

# Carga de trabalho de enfermagem associada ao risco de mortalidade neonatal: um estudo transversal

*Nursing workload associated with neonatal mortality risk: a cross-sectional study*

*Carga de trabajo de enfermería relacionada al riesgo de mortalidad neonatal: un estudio transversal*

**Raquel Rondina Pupo da Silveira<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-2545-1524

**Clarita Terra Rodrigues Serafim<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-3736-1665

**Meire Cristina Novelli e Castro<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-0590-4127

**Gabrielle Maria Rodrigues<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-4734-409X

**José Eduardo Corrente<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-5478-4996

**Silvana Andrea Molina Lima<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-9945-2928

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.  
Botucatu, São Paulo, Brasil.

## Como citar este artigo:

Silveira RRP, Serafim CTR, Castro MCN, Rodrigues GM, Corrente JE, Lima SAM. Nursing workload associated with neonatal mortality risk: a cross-sectional study. Rev Bras Enferm. 2022;75(4):e20200965. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0965pt>

## Autor Correspondente:

Raquel Rondina Pupo da Silveira  
E-mail: raquel98rondina@gmail.com



EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa  
EDITOR ASSOCIADO: Marcos Brandão

Submissão: 13-11-2020

Aprovação: 24-06-2022

## RESUMO

**Objetivos:** analisar a associação entre a carga de trabalho de enfermagem e o risco de mortalidade neonatal em recém-nascidos internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Métodos:** trata-se de um estudo observacional, do tipo transversal, realizado no período de janeiro de 2019 a janeiro de 2020. **Resultados:** a amostra constituiu-se de 399 recém-nascidos, sendo 55,4% do sexo masculino, *Nursing Activities Score* médio de 67,5%, *Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension* médio de 17,7 e mostrou-se como preditor para risco de óbito, enquanto a idade gestacional, tempo de internação e Apgar do primeiro minuto estabeleceram uma relação protetora. A correlação entre carga de trabalho e o risco de mortalidade neonatal, foi baixa ( $r= 0,23$ ,  $p=0.0009$ ). **Conclusões:** a carga de trabalho da equipe de enfermagem, mensurada pelo “Nursing Activities Score”, não está associada ao risco de mortalidade no âmbito da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Descritores:** Gravidade do Paciente; Carga de Trabalho; Mortalidade; Enfermagem Neonatal; Gestão da Segurança.

## ABSTRACT

**Objectives:** to analyze the association between nursing workload and neonatal mortality risk in newborns admitted to the Neonatal Intensive Care Unit. **Methods:** this is an observational, cross-sectional study conducted from January 2019 to January 2020. **Results:** the sample consisted of 399 newborns, 55.4% male, *Nursing Activities Score* mean of 67.5%, and *Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension* mean of 17.7, revealed itself as a predictor of the risk of death, while gestational age, length of hospitalization, and the first-minute Apgar established a protective relationship. The correlation between workload and neonatal mortality was low ( $r= 0.23$ ,  $p=0.0009$ ). **Conclusions:** the workload of the nursing team is not associated with the risk of mortality in the Neonatal Intensive Care Unit, as measured by the *Nursing Activities Score*. **Descriptors:** Patient Acuity; Workload; Mortality; Neonatal Nursing; Safety Management.

## RESUMEN

**Objetivos:** analizar la relación entre la carga de trabajo de enfermería y el riesgo de mortalidad neonatal en recién nacidos internados en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. **Métodos:** estudio observacional, del tipo transversal, realizado en el período de enero de 2019 a enero de 2020. **Resultados:** la muestra se constituyó de 399 recién nacidos, siendo 55,4% del sexo masculino, *Nursing Activities Score* mediano de 67,5% y *Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension* mediano de 17,7, se mostró como pronosticador para riesgo de óbito, mientras la edad gestacional, tiempo de internación y Apgar del primero minuto establecieron una relación protectora. La correlación entre carga de trabajo y el riesgo de mortalidad neonatal fue baja ( $r= 0,23$ ,  $p=0.0009$ ). **Conclusiones:** la carga de trabajo del equipo de enfermería, mensurada por el *Nursing Activities Score*, no está relacionada al riesgo de mortalidad en el ámbito de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. **Descritores:** Gravedad del Paciente; Carga de Trabajo; Mortalidad; Enfermería Neonatal; Administración de la Seguridad.

## INTRODUÇÃO

A enfermagem possui ligação direta e contínua com os pacientes e familiares, sendo a equipe responsável pelo planejamento do cuidado e garantia da segurança. Com tal função, o número de tarefas e responsabilidades aumentam continuamente e ocasionam um acúmulo de atividades ao profissional<sup>(1)</sup>.

Houve o deslocamento do foco do trabalho assistencial para medidas que forneçam a segurança do paciente visando promover a redução de eventos adversos (EAs) na relação direta e indireta com o indivíduo hospitalizado, desde a menção da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2002, da Aliança Mundial da Saúde para Segurança do Paciente em 2004 e de diversos outros pronunciamentos e projetos que abordavam um incentivo a melhorias sobre o tema abordado. Com isso, a carga de trabalho dos profissionais da equipe de enfermagem foi submetida à necessidade de novos estudos para assegurar um atendimento com melhor qualidade<sup>(1-2)</sup>.

Nesse contexto, a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) se destaca, uma vez que envolve cuidados integrais e especializados ao neonato e seus pais ou responsáveis, envolvendo riscos elevados<sup>(3)</sup>.

Pensando na qualidade da assistência à saúde, na segurança do paciente e na qualificação dos profissionais envolvidos, a carga de trabalho de enfermagem também deve ser considerada como uma ação efetiva para melhoria da assistência de enfermagem<sup>(1)</sup>.

Para mensurar a carga de trabalho da equipe de enfermagem, surge, em 1996, o *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS), que foi modificado para a assistência neonatal, *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System* (NTISS). O objetivo era avaliar a gravidade do paciente neonatal e a carga de trabalho de enfermagem durante as primeiras 24 horas de internação, por meio do número de intervenções terapêuticas<sup>(4)</sup>. Em 2003, foi realizado um amplo estudo que gerou modificações e evoluiu para o *Nursing Activities Score* (NAS) como um instrumento confiável, válido e estável<sup>(1)</sup>. O NAS fornece a porcentagem do tempo gasto por profissional na assistência direta ao paciente no decorrer das 24 horas<sup>(5-8)</sup>.

Esse instrumento se fortifica em auxiliar a organização e o planejamento da assistência de enfermagem e aperfeiçoa a comunicação, devido a sua grande importância na transmissão e registro. É baseado na somatória de pontos, a qual representa o tempo (em porcentagem) que o paciente necessitou dos membros da enfermagem nas últimas 24 horas. Para calcular o valor em tempo, cada ponto equivale a 14,4 minutos de assistência direta ao paciente; isso permite que seja possível a identificação das horas necessárias de assistência de enfermagem e, por conseguinte, uma melhor dinâmica de organização da equipe<sup>(5-7)</sup>.

Originalmente o NAS se deu em Unidades de Terapia Intensiva Adulto. Entretanto, em 2007, foi adaptado e validado por Bochembuzio para uso em UTIN, devido à grande atenção fornecida à pacientes neonatos: utilizou-se um tutorial sobre a aplicação homogênea do instrumento nos cuidados neonatais<sup>(4)</sup>.

O NAS é composto por 23 itens divididos em sete categorias: atividades básicas, suporte ventilatório, suporte cardiovascular, suporte renal, suporte neurológico, suporte metabólico e intervenções específicas<sup>(5-8)</sup>.

Em estudos efetuados em Unidade de Terapia Intensiva de Adultos, o conhecimento entre a relação de carga de trabalho da equipe de enfermagem e gravidade do paciente resultou na validação do NAS como um instrumento preditor de mortalidade<sup>(9-10)</sup>.

No âmbito das unidades neonatais, a gravidade clínica é descrita desde 1993 por meio de diferentes escores de medição. Neste estudo, optou-se pelo uso do SNAPPE II (*Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension*), por ser o instrumento utilizado pela Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais e pela Rede Vermont Oxford<sup>(11-12)</sup>.

Conhecer a gravidade do neonato admitido na UTIN permite estimar clinicamente o risco de mortalidade intra-hospitalar e ainda considerar e correlacionar as ações terapêuticas, o tempo de permanência e os custos, de modo a contribuir na tomada de decisões clínicas e gerenciais de enfermeiros<sup>(13)</sup>.

A literatura sobre o tema é escassa, havendo uma lacuna no conhecimento acerca da relação entre os índices de gravidade e a carga de trabalho da equipe de enfermagem em unidades neonatais. Dessa maneira, questiona-se: Há associação entre a carga de trabalho da equipe de enfermagem e o risco de mortalidade neonatal, evidenciada pelo SNAPPE II, em recém-nascidos (RNs) admitidos em UTIN?

A hipótese do estudo é de que a carga de trabalho da equipe de enfermagem está diretamente associada à gravidade do paciente, podendo ser um preditor de mortalidade em UTIN.

## OBJETIVOS

Analisar a associação entre a carga de trabalho de enfermagem e o risco de mortalidade neonatal, evidenciada pelo SNAPPE II, em RNs internados em UTIN.

## MÉTODOS

### Aspectos éticos

Trata-se de um subprojeto do projeto de doutorado intitulado "Impacto da carga de trabalho de enfermagem para o dimensionamento de pessoal e sua associação com a notificação de eventos adversos". Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição responsável, atendendo às normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa com seres humanos, de acordo com a Resolução 466/12.

### Desenho, período e local do estudo

Trata-se de um estudo observacional, do tipo transversal, norteado pela ferramenta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), realizado no período de janeiro de 2019 a janeiro de 2020, na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de um hospital de referência, de alta complexidade, do interior do estado de São Paulo.

A UTIN de estudo é classificada como UTIN Tipo II. Fundada em 1986, atualmente conta com 16 leitos exclusivos e está inserida na maior instituição pública vinculada ao Sistema Único de Saúde da região a que pertence, sendo responsável pelo atendimento referenciado de 68 municípios.

### Amostra e critérios de inclusão

Utilizou-se amostra não probabilística por conveniência. Foram incluídos todos os 399 RNs admitidos na UTIN que permaneceram internados por mais de 24 horas, no período do estudo.

### Protocolo do estudo

A coleta de dados se deu com base em relatórios gerenciais disponibilizados pela UTIN e pelo sistema informatizado da instituição.

Variáveis independentes: sexo, horas de vida no momento da internação, idade gestacional, peso de nascimento, tipo de parto, procedência, diagnóstico no momento da internação, tempo de internação, desfecho e NAS. O NAS é realizado rotineiramente uma vez ao dia, no período noturno, por enfermeiro da unidade devidamente treinado. Todas as variáveis citadas são registradas no Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) e foram extraídas pelo serviço de informática da instituição, diante da solicitação dos pesquisadores.

Variável dependente: SNAPPE II, realizado com dados das primeiras 24 horas de admissão do RN na UTIN pela equipe médica. Considera os seguintes parâmetros: pressão arterial, temperatura, débito urinário, pH sérico e relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, pontuando o pior momento durante o período. Ademais, leva em conta presença de convulsões múltiplas e peso ao nascimento, classificação de pequeno para a idade gestacional e Apgar no quinto minuto vida<sup>(11-12)</sup>. Os dados do SNAPPE II foram obtidos por meio de relatórios gerenciais próprios da UTIN.

### Análise dos resultados e estatística

Os dados foram organizados em planilha no programa Excel® e submetidos inicialmente a estatística descritiva. Em seguida, foi aplicado o modelo de regressão logística para identificação da associação das variáveis independentes com os índices de mortalidade, apontando fatores de risco e fatores protetores, correlacionados por meio da correlação de Pearson. O software utilizado para realização das análises estatísticas foi o SAS® 9.4 para Windows. Os resultados foram categorizados e apresentados em tabelas e figuras; e as análises foram consideradas estatisticamente significantes se o valor de *p* era menor que 5%.

### RESULTADOS

A amostra foi constituída por 399 RNs, que permaneceram internados na unidade de estudo por mais de 24 horas, caracterizados conforme Tabela 1.

Os principais diagnósticos encontrados foram distúrbios respiratórios (67,5%), seguido por distúrbios metabólicos (8,5%) e infecções neonatais (6,5%) (Tabela 2).

Para o desfecho da internação, foi observado um total de 352 altas (88,2%), 42 óbitos (10,5%) e 5 ocorrências (1,3%) sem registro dos dados nos prontuários.

Quanto à carga de trabalho da equipe de enfermagem, identificou-se um NAS médio, nas primeiras 24 horas de internação, de 67,5% com variação entre 31,8% e 120,5% e desvio-padrão de 17,7%. Já a gravidade, medida por meio da aplicação do SNAPPE II, apresentou média de 17,7 pontos com variação entre 0 e 107 e desvio-padrão de 23,8.

**Tabela 1** – Medidas descritivas para caracterização da amostra, Botucatu, São Paulo, Brasil, 2020

Características	n	%
Sexo		
Feminino	178	44,6
Masculino	221	55,4
Procedência		
AC/CO	254	63,7
NIR	57	14,3
PS	26	6,5
UCIN	42	10,5
Não informado	20	5,0
Tipo de parto		
Cesárea	250	62,7
Vaginal	125	31,3
Não informado	24	6,0
<b>Média±DP</b>		
Dias de vida	2,4±6,3	
Idade gestacional (semanas)	35,1±4,1	
Peso (gramas)	2.448,4±954,8	
Apgar primeiro minuto	6,1±2,8	
Apgar quinto minuto	8,1±1,6	
Tempo internação (dias)	13,7±16,8	

AC – Alojamento Conjunto; CO – Centro Obstétrico; NIR – Núcleo Interno de Regulação; PS – Pronto Socorro; UCIN – Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal.

**Tabela 2** – Descrição dos principais diagnósticos observados na amostra, Botucatu, São Paulo, Brasil, 2020

Principais diagnósticos	n	%
Distúrbios respiratórios	269	67,5
Distúrbios metabólicos	34	8,5
Infecções neonatais	26	6,5
Distúrbios cardiocirculatórios	23	5,8
Distúrbios neurológicos	20	5,0
Distúrbios gastrointestinais	20	5,0
Distúrbios geniturinários	4	1,0
Malformação congênita	3	0,7
Total	399	100,0

**Tabela 3** – Ajuste do modelo de regressão logística para óbito em função das variáveis

Variáveis	Estimativa	Erro-padrão	<i>p</i>	Odds Ratio	IC 95%
Intercept	8,0726	4,8738	0,0977	-	-
SNAPPE II	0,0439	0,016	0,0062*	1,045	1,013 - 1,078
NAS 24h	0,00919	0,0276	0,739	1,009	0,956 - 1,065
Idade gestacional	-0,3866	0,1573	0,014*	0,679	0,499 - 0,925
Peso	0,0009	0,0007	0,1989	1,001	1,000 - 1,002
Apgar (1min)	-0,5204	0,2095	0,013*	0,594	0,394 - 0,896
Apgar (5min)	0,3232	0,3276	0,3239	1,382	0,727 - 2,625
Tempo internação	-0,0748	0,027	0,0057*	0,928	0,880 - 0,978
Dias de vida	-0,5969	1,0256	0,5606	0,551	0,074 - 4,109

*p* < 0,05.

Para descoberta dos fatores que interferem na mortalidade, foi ajustado um modelo de regressão logística, considerando SNAPPE II, NAS das primeiras 24 horas de internação, idade gestacional em semanas (IG), dias de vida, Apgar do primeiro e quinto minuto, tempo de internação e peso como variáveis explanatórias; e o óbito como desfecho.

O escore SNAPPE II apresentou uma relação de risco para ocorrência de óbito, sendo que, a cada 1 ponto do escore, evidenciou-se um aumento no risco de óbito de 4,5%. Já as variáveis IG (OR = 0,679), Apgar do primeiro minuto (OR = 0,594) e tempo

de internação (OR = 0,928) demonstraram uma relação protetora, reduzindo em 30%, 40% e 7% o risco de óbito, respectivamente, de acordo com a unidade avaliada (Tabela 3).

Para análise da carga de trabalho da equipe de enfermagem e da gravidade, foi realizada a correlação de Pearson entre as variáveis NAS e SNAPPE II, demonstrando uma correlação significativa ( $r = 0,23$ ,  $p = 0,0009$ ), porém baixa, representando uma relação direta entre as variáveis (Figura 1).

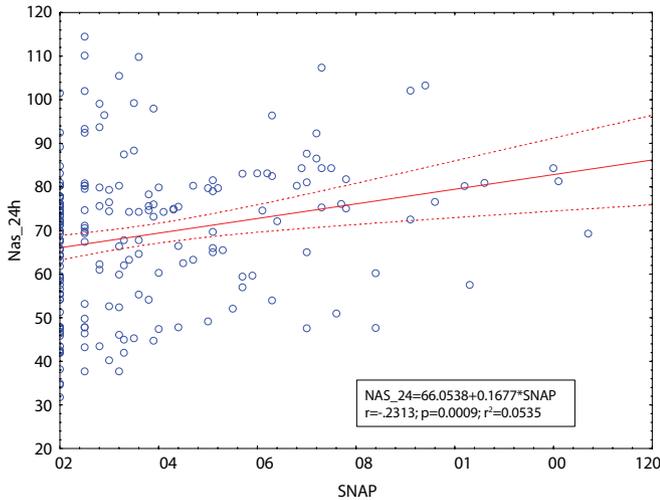


Figura 1 – Representação gráfica da correlação de Pearson entre SNAPPE II e NAS

## DISCUSSÃO

Com base nos resultados encontrados, observa-se uma maior quantidade de pacientes internados do sexo masculino (55,3%), prematuros, com idade gestacional (IG) média de 35,1 semanas e peso médio de 2.448,4 gramas.

A IG se assemelha aos estudos pré-existentes na literatura, com a maioria do sexo masculino; porém o peso médio encontrado neste estudo é superior ao apresentado em outros estudos<sup>(14-15)</sup>.

A proporção do tipo de parto identificado no estudo foi de 62,7% para cesárea e 31,3% para vaginal, sendo consonante com a taxa encontrada no Brasil, em 2016, em estudo realizado pela OMS<sup>(16)</sup>: o país detinha a segunda maior taxa de cesárea do planeta (55%), perdendo apenas para a República Dominicana (56%) e se distanciando da taxa ideal proposta em 1985 pela OMS, que deveria ser entre 10% e 15%.

Em relação ao tempo de internação, foi constatada uma média de 13,7 dias, inferior à encontrada em estudo realizado em UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul<sup>(17)</sup>. Ali a média encontrada foi de 19 dias e superior à média observada em outro estudo no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP)<sup>(4)</sup>, com média de 9 dias.

No que tange ao Escore de Apgar, é um bom instrumento para previsão da mortalidade<sup>(18-21)</sup>. A faixa de classificação 7-10 representa um paciente sadio, porém quando esse valor é abaixo de 7 significa um quadro mais grave, que necessita de uma assistência maior<sup>(22)</sup>. No estudo, o Escore de Apgar resultou uma média de 6,1 no primeiro minuto, representando um quadro comum mais crítico; e de 8,0 no quinto minuto, com melhora no quadro clínico.

Quanto ao desfecho da internação, encontrou-se uma taxa de mortalidade de 10,6%, próxima àquela citada em estudos

brasileiros, que apresentam taxa de 9,1%<sup>(4)</sup> e 8,2%<sup>(17)</sup>, e inferiores à taxa verificada em UTI neonatal em Guiné-Bissau, na África Ocidental<sup>(23)</sup>, com índice de 19,6%.

Os principais diagnósticos encontrados foram distúrbios respiratórios (67,5%), seguido de distúrbios metabólicos (8,5%) e infecções neonatais (6,5%). Tal resultado se diferencia de um estudo realizado no Distrito Federal<sup>(14)</sup>, em que a maioria apresentava um diagnóstico de prematuridade, seguido por problemas cardiológicos e neurológicos; e de outro no Paraná<sup>(15)</sup>, no qual se destacou a prematuridade, seguida por distúrbios respiratórios e hipoglicemia.

Por meio da regressão logística das variáveis, observou-se uma relação de proteção ao óbito com as variáveis IG, Apgar do primeiro minuto e tempo de internação, e isso significa que, quanto maior o valor, menor a taxa de mortalidade. Essa realidade está em linha com a literatura, que aponta prematuridade como um dos fatores de maior relevância associados à mortalidade neonatal<sup>(24)</sup>.

Em uma revisão integrativa<sup>(25)</sup>, um dos principais fatores clínicos pontuados como influenciadores do óbito foi desconforto respiratório e asfixia, com baixo escore de Apgar. Esses dados foram semelhantes aos resultados do estudo no Rio Grande do Sul<sup>(17)</sup>.

O maior tempo de internação reflete no desenvolvimento do RN devido ao perfil prematuro da amostra, isto é, maior tempo de permanência do paciente na unidade implica melhor desenvolvimento motor e evolução positiva do quadro clínico<sup>(26)</sup>.

O SNAPPE II apresentou uma relação de risco ao óbito: quanto maior o seu valor, maior a mortalidade. Isso converge com seu real significado de utilização descrito por Richardson em 1993, em sua criação, provando ser um instrumento eficaz como indicador de óbito<sup>(12)</sup>.

A carga de trabalho da equipe de enfermagem evidenciou um NAS médio das primeiras 24 horas de internação de 67,5%. Quando efetuadas as buscas na literatura, a comparação com outros estudos fica impossibilitada, pois a mensuração do NAS diário da unidade em geral durante determinado período se diferencia deste presente estudo, em que a carga de trabalho analisada era exclusiva de cada RN em seu primeiro dia de internação.

Em estudo realizado no Distrito Federal<sup>(14)</sup>, em 2017, a mensuração do NAS foi efetuada no período de 30 dias, resultando em uma média de 49,25%. Em outra pesquisa, realizada em São Paulo<sup>(27)</sup>, em 2013, no período de 9 dias, a média foi de 86,78%.

A gravidade mensurada por meio do instrumento SNAPPE II — considerando 0 como risco habitual e sua elevação como aumento do risco de óbito — apresentou uma média de 17,77 pontos, com variação entre 0 e 107, ocorrendo maiores valores de gravidade quando comparados aos do estudo realizado em Porto Alegre<sup>(28)</sup>, com valores resultantes entre 5 e 74; e também mostrou uma média inferior em comparação a outra pesquisa, realizada no Ceará em 2017<sup>(11)</sup>, com valor de 27.

Quando efetuada a correlação entre carga de trabalho de enfermagem e o risco de mortalidade mediante o SNAPPE II, identificou-se significância direta, porém baixa ( $r = 0,23$ ,  $p = 0,0009$ ). Essa relação entre a carga de trabalho e o risco de mortalidade significa que, quando ocorre um aumento na gravidade do quadro clínico do paciente, existe uma maior carga de trabalho da equipe de enfermagem, que pode influenciar os índices de mortalidade.

Richardson, em 1993, quando desenvolveu o estudo para a validação do SNAP (versão anterior do SNAPPE II), efetuou a

correlação entre gravidade e carga de trabalho de enfermagem e obteve uma correlação moderada ( $r = 0,59$ ,  $p < 0,001$ )<sup>(12)</sup>.

Essa correlação, quando realizada em UTI adulto, apresenta valores variáveis que vão desde baixa ( $r = 0,45$ ) até alta correlação ( $r = 0,82$ ), porém utilizando o Escore APACHE II, um instrumento com objetivo semelhante ao do SNAPPE II para medição da gravidade do paciente, capaz de estimar clinicamente o risco de mortalidade em adultos<sup>(10,29)</sup>.

Na vivência dos pesquisadores, os resultados poderiam ser explicados pelo fato de que RNs com menor gravidade precisam de mais intervenções físicas, como a aplicação da metodologia canguru e o uso em maior frequência de dispositivos de ventilação não invasiva que necessitam de ajustes periódicos, acessos venosos de curto e médio prazo, mobilização e alimentação, bem como maior atenção no atendimento de familiares com a prática da educação em saúde; isto é, tudo isso pode demandar mais tempo da equipe<sup>(30)</sup>. Ainda, nas primeiras 72 horas de vida, para prematuros e RNs com extremo baixo peso, é preconizada a manipulação mínima, a fim de proporcionar neuroproteção e menor incidência de práticas que gerem estresse clínico ao paciente<sup>(31)</sup>.

Assim, a baixa relação encontrada neste estudo demonstra que a carga de trabalho não está associada ao risco de mortalidade do neonato, ou seja, na UTIN, o grau de dependência e de demanda de trabalho da equipe de enfermagem não reflete a gravidade do paciente.

### Limitações do estudo

As limitações foram: a impossibilidade de comparação e generalização dos resultados apresentados, uma vez que, no âmbito

da neonatologia, não foram encontrados estudos similares; e a coleta de dados em centro único.

### Contribuições para a área da enfermagem

O conhecimento da carga de trabalho de enfermagem e a gravidade do paciente facilita o gerenciamento da unidade, promovendo eficácia na dinâmica e na constituição da equipe de enfermagem. Na literatura, poucos estudos relacionam essas variáveis no âmbito da neonatologia, o que ressalta a grande relevância do presente trabalho, com representatividade amostral robusta, para a comunidade científica.

### CONCLUSÕES

Este estudo evidenciou que a carga de trabalho da equipe de enfermagem, medida pelo NAS, não está associada ao risco de mortalidade no âmbito da UTIN, entretanto destaca-se a importância da utilização de instrumentos de mensuração, como o NAS e o SNAPPE II em conjunto, para melhora da qualidade e eficácia da dinâmica do trabalho da equipe de enfermagem. Recomenda-se a realização de estudos que abordem a carga de trabalho da equipe de enfermagem na área de neonatologia para ampliação do conhecimento e melhora da assistência aos RNs enfermos.

### FOMENTO

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Processo nº: 2019/00223-6.

### REFERÊNCIAS

1. Serafim CTR, Dell'Acqua MCQ, Novelli e Castro MC, Spiri WC, Nunes HRC. Severity and workload related to adverse events in the ICU. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(5):942-8. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0427>.
2. Minuzzi AP, Salum NC, Locks MOH, Amante LN, Matos E. Contributions of healthcare staff to promote patient safety in intensive care. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2016;20(1):121-9. <https://doi.org/10.5935/1414-8145.2016001>
3. Costa R, Padilha MI. A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal possibilitando novas práticas no cuidado ao recém-nascido *Rev Gaúcha Enferm.* 2011;32(2):248-55. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472011000200006>
4. Bochembuzio, L. Avaliação do instrumento do Nursing Activities Score em Neonatologia (NAS)[Tese]. Universidade de São Paulo. 2007. 160 f.
5. Miranda DR, Raoul N, Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G. Nursing Activities Score. *Crit Care Med.* 2003;31(2):374-82.
6. Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score (NAS): cross-cultural adaptation and validation to Portuguese language. *Rev Esc Enferm USP.* 2009;43(Spe):1001-8. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000500004>
7. Castro MCN, Dell'Acqua MCQ, Corrente JE, Zornoff DCM, Arantes LF. Aplicativo informatizado com o Nursing Activities score: instrumento para gerenciamento da assistência em unidade de terapia intensiva. *Texto Contexto Enferm.* 2009;18(3):577-585. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072009000300022>
8. Padilha KG, Stafseth S, Solms D, Hoogendoorn M, Monge FJC, Gomaa OH, et al. Nursing Activities Score: an updated guideline for its application in the Intensive Care Unit. *Rev Esc Enferm USP.* 2015;49(spe):131-7. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000700019>
9. Nassif A, Araújo TR, Meneguetti MG, Bellissimo-Rodrigues F, Basile-Filho A, Laus AM. Nursing workload and patient mortality at an intensive care unit. *Texto Contexto Enferm.* 2018;27(4):e0390017. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018000390017>
10. Goulart LL, Aoki RN, Vegian CFL, Guirardello EB. Nursing workload in a trauma intensive care unit. *Rev Eletrônica Enferm.* 2014;16(2):346-51. <https://doi.org/10.5216/ree.v16i2.22922>
11. Fontenele MMFT, Serafim ARMR, Pereira DG. A importância do SNAPPE II como preditor do óbito em Unidade Neonatal. *Rev Enferm UFPE.* 2018;12(4):1009-16. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i4a109925p1009-1016-2018>

12. Richardson DK, Corcoran JD, Escobar GJ. SNAP II and SNAP – PE II simplifies newborn illness severity and mortality risk scores. *J Pediatr*. 2001;138:92-100. <https://doi.org/10.1067/mpd.2001.109608>
13. Castro MCN, Dell'Acqua MCQ, Unger IG, Cyrino CMS, Almeida PMV. Gravidade e carga de trabalho de enfermagem em pacientes candidatos à vaga na UTI. *Esc Anna Nery* 2018;22(1):e20170167. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2017-0145>
14. Branco LLWV, Beleza LO, Luna AA. Nursing workload in neonatal ICU: application of the nursing activities score tool. *Rev Pesqui: Cuid Fundam*. 2017;9(1):144-51. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i1.144-151>
15. Costa LD, Andersen VF, Perondi AR, França VF, Cavalheiri JC, Bortoloti DS. Predicting factors for admission of newborns in neonatal intensive care units. *Rev Baiana Enferm*. 2017;31(4):e20458. <https://doi.org/10.18471/rbe.v31i4.20458>
16. World Health Organization (WHO). WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience. Geneva: World Health Organization; 2018.
17. Araújo BF, Tanaka ACA, Madi JM, Zatti H. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2005;5(4):463-9. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292005000400010>
18. American Academy of pediatrics committee on fetus and newborn; American College of obstetricians and gynecologists committee on obstetric. The Apgar Score. *Pediatrics*. 2015;136(4):819-822. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2651>
19. Cnattingius S, Norman M, Granath F, Petersson G, Stephansson O, Frisell T. Apgar Score Components at 5 Minutes: risks and prediction of neonatal mortality. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2017;31(4):328-37. <https://doi.org/10.1111/ppe.12360>
20. Bartman T, Bapat R, Martin EM, Shepherd EG, Nelin LD, Reber KM. Apgar Score at 5 Minutes Is Associated with Mortality in Extremely Preterm Infants Even after Transfer to an All Referral NICU. *Am J Perinatol*. 2015;32(13):1268-72. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1554803>
21. Owusu BA, Lim A, Makaje N, Wobil P, SameAe A. Neonatal mortality at the neonatal unit: the situation at a teaching hospital in Ghana. *Afr Health Sci*. 2018;18(2):369-77. <https://doi.org/10.4314/ahs.v18i2.22>
22. Oliveira TG, Freire PV, Moreira FT, Moraes JSB, Arrelaro RC, Rossi S, et al. Apgar score and neonatal mortality in a hospital located in the southern area of São Paulo City, Brazil. *Einstein (São Paulo)*. 2012;10(1):22-28. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082012000100006>
23. Joergensen ASP, Andersen MB, Sørensen SB, Byberg S, Camala L, Martins C, et al. Admission and mortality at the main neonatal intensive care unit in Guinea-Bissau. *Trans Rev Soc Trop Med Hyg*. 2018;112(7):335-41. <https://doi.org/10.1093/trstmh/try061>
24. Risso SP, Nascimento LFC. Risk factors for neonatal death in neonatal intensive care unit according to survival analysis. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2010;22(1):19-26. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2010000100005>
25. Fernandes MMSM, Santos AG, Santiago AKC, et al. Prognosis of newborns in neonatal intensive care units: an integrative review. *Rev Pesqui: Cuid Fundam*. 2019;11(3):748-55. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i3.748-755>
26. Giachetta L, Nicolau CM, Costa APBM, Zuana AD. Influência do tempo de hospitalização sobre o desenvolvimento neuromotor de recém-nascidos pré-termo. *Fisioter Pesq*. 2010;17(1):24-9. <https://doi.org/10.1590/S1809-29502010000100005>
27. Nunes BK, Toma E. Assessment of a neonatal unit nursing staff: application of the Nursing Activities Score. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013;21(1):348-55. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692013000100009>
28. Zardo MS, Procianny RS. Comparison between different mortality risk scores in a neonatal intensive care unit. *Rev Saúde Pública*. 2003;37(5):591-6. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102003000500007>
29. Nogueira LS, Santos MR, Mataloun SE, Moock M. Nursing Activities Score: Comparison among the Index APACHE II and the Mortality in Patients Admitted in Intensive Care Unit. *RBTI* 2007;19(3):227-330. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2007000300010>
30. Marski BSL, Facio BC, Ichisato SMT, Barba PCSD, Wernet M. Developmental Care: assistance of nurses from Neonatal Intensive Care Units. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(Suppl-6):2758-66. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0912>
31. Murthy P, Zein H, Thomas S, Scott JN, Mehrem AA, Esser MJ, et al. Neuroprotection Care Bundle Implementation to Decrease Acute Brain Injury in Preterm Infants. *Pediatric Neurol*. 2020;110:42-48. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2020.04.016>