

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta
tese será disponibilizado
somente a partir de 17/03/2024.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA**

MARIANA DE FREITAS GRASSI

**CARGA DE TRABALHO E DIMENSIONAMENTO DE
ENFERMAGEM NO CUIDADO AO PACIENTE CRÍTICO COM
COVID-19**

BOTUCATU

2022

MARIANA DE FREITAS GRASSI

CARGA DE TRABALHO E DIMENSIONAMENTO DE
ENFERMAGEM NO CUIDADO AO PACIENTE
CRÍTICO COM COVID-19

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina, Universidade Estadual Paulista,
Campus de Botucatu, para a obtenção do
título de Doutora em Enfermagem –
Programa de Pós-graduação em
Enfermagem – Mestrado Acadêmico e
Doutorado.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Jensen

Botucatu
2022

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Grassi, Mariana de Freitas.

Carga de trabalho e dimensionamento de enfermagem no cuidado ao paciente crítico com COVID-19 / Mariana de Freitas Grassi. - Botucatu, 2022

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Rodrigo Jensen

Capes: 40400000

1. COVID-19. 2. Carga de trabalho. 3. Cuidados críticos. 4. Enfermagem. 5. Unidades de terapia intensiva.

Palavras-chave: COVID-19; Carga de trabalho; Cuidados Críticos; Enfermagem; Unidade de Terapia Intensiva.

Mariana de Freitas Grassi

CARGA DE TRABALHO E DIMENSIONAMENTO DE ENFERMAGEM
NO CUIDADO AO PACIENTE CRÍTICO COM COVID-19

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista, Campus de Botucatu, para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem – Programa de Pós-graduação em Enfermagem – Mestrado Acadêmico e Doutorado.

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Rodrigo Jensen
Universidade Estadual Paulista

Prof^a. Dr^a. Wilza Carla Spiri
Universidade Estadual Paulista

Prof^a. Dr^a. Meire Cristina Novelli e Castro
Universidade Estadual Paulista

Prof^a. Dr^a. Lilia de Souza Nogueira
Universidade de São Paulo

Prof^a. Dr^a. Ruth Ester Assayag Batista
Universidade Federal de São Paulo

DEDICATÓRIA

Aos pacientes acometidos pelo coronavírus e aos profissionais de enfermagem que atuaram no enfrentamento desta pandemia com muita dedicação e coragem, assim, não medindo esforços para a assistência.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que iluminou e guiou meus caminhos desta trajetória e tantas outras, me fortalecendo e assim concretizando esta etapa profissional.

Aos meus pais, Maria Isabel de Freitas Grassi e Mauro Luiz Grassi, por sempre almejarem o melhor para minha vida pessoal e profissional, por serem exemplos a seguir, que sempre foram meu apoio e alicerce em todos os momentos, difíceis e de felicidades.

Aos meus irmãos, Maurício de Freitas Grassi e Murilo de Freitas Grassi, por estarem presentes em todos os momentos de minha vida e fortalecendo nossos vínculos.

Ao meu companheiro Ricardo Tanaka, que vivenciou intensamente as etapas deste projeto.

Ao Prof. Dr. Rodrigo Jensen, pela oportunidade de me desenvolver profissionalmente e pelos ricos frutos colhidos até o momento e muitos outros pelo futuro.

À Prof^a Dr^a Meire Cristina Novelli e Castro pelo apoio e pelo compartilhamento do conhecimento.

À Gerência de Enfermagem do HC-FMB por possibilitar a realização desta pesquisa na Instituição.

À Enf^a Darlene Bravim Cerqueira que prontamente disponibilizou os dados necessários facilitando a realização desta pesquisa.

À equipe das UTIs do HC-FMB e a Enf^a Monique Antônia Coelho pela ajuda e pelo compartilhamento das informações.

À equipe de SESMT, especialmente a Enf^a Camila Fernandes Pollo Maranzatto e ao Eng^o Fábio Suraci Picchiotti por não medirem esforços para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao CIMED, ao Rodolfo Cristiano Serafim pela disponibilidade e prontidão no auxílio e disponibilização dos dados.

À equipe do DGAA pelo apoio durante toda a coleta de dados.

Ao César Eduardo Guimarães, pelo suporte em todos os momentos deste projeto.

À Enfª Bruna Cristina Velozo, minha querida amiga que compartilhou de todas as fases do desenvolvimento desta pesquisa e pelos inúmeros momentos que prontamente me auxiliou.

Aos professores Dr Rodrigo Jensen, Dra Wilza Carla Spiri, Dra Lília de Souza Nogueira, Dra Meire Cristina Novelli e Castro e Dra Ruth Ester Assayag Batista pelas inúmeras contribuições apontadas no Exame de Qualificação e na defesa desta tese.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 pelo apoio financeiro.

EPÍGRAFE

“Eu sou apenas um enfermeiro, eu faço a diferença entre a vida e a morte.

Eu sou apenas um enfermeiro, eu tenho olhos treinados que previnem erros médicos e outras catástrofes.

Eu sou apenas um enfermeiro, eu faço a diferença entre cura, esperança e desespero.

Eu sou apenas um enfermeiro pesquisador, eu ajudo enfermeiros e médicos a prover cuidado mais seguro e efetivo.

Eu sou apenas um enfermeiro educador, eu apenas ensino novas e futuras gerações de enfermeiros.

Eu sou apenas um enfermeiro, eu apenas lido e monitoro pacientes de alta complexidade em hospitais de ensino passando por estudos experimentais tóxicos.

Eu sou apenas um enfermeiro geriatra, eu faço a diferença entre um paciente ir para casa e ir para um asilo.

Eu sou apenas um enfermeiro escolar, eu possibilito que as crianças fiquem saudáveis na escola.

Eu sou apenas um enfermeiro de cuidados paliativos, eu apenas faço a diferença entre um paciente morrer em agonia e morrer em conforto e dignidade.

Eu sou apenas um enfermeiro, eu sou a linha central do cuidado em saúde.

Por que você não se junta a nós e se torne apenas um enfermeiro também?”

Grassi MF. Carga de trabalho e dimensionamento de enfermagem no cuidado ao paciente crítico com COVID-19 [tese]. Botucatu: Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista; 2022.

RESUMO

Introdução: A mensuração da carga de trabalho da enfermagem possibilita identificar as necessidades de cuidado do paciente e pode influenciar no dimensionamento da equipe de enfermagem e alocação de recursos humanos, visando segurança e satisfação do paciente. Há evidências de aumento da carga de trabalho da enfermagem em pacientes com diagnóstico de COVID-19 em cuidados críticos. **Objetivo:** Comparar a carga de trabalho, dimensionamento e absenteísmo da enfermagem, na assistência entre pacientes internados em unidades de cuidados críticos no período pré pandemia e durante a pandemia. **Métodos:** Estudo transversal, retrospectivo, a partir de dados secundários, coletados no período de 24/02/2019 a 24/02/2021. **Resultados:** São apresentados três artigos: (1) Carga de trabalho de enfermagem na pandemia por COVID-19: uma revisão de escopo. Foram identificados 1.120 estudos e incluídos oito. A gravidade dos pacientes com COVID-19 impactou as instituições frente a crise de recursos humanos, houve aumento da carga de trabalho da enfermagem. (2) Comparação da carga de trabalho pelo *Nursing Activities Score* e dimensionamento de enfermagem antes e durante a pandemia por COVID-19 em unidades de cuidados críticos. Foi identificado aumento significativo do NAS em 4,2 pontos no período pandêmico; (3) Impacto da pandemia por COVID-19 no absenteísmo da equipe de enfermagem em terapia intensiva. Foi identificado o aumento na média de afastamentos entre equipe de enfermagem. Doenças infecciosas e parasitárias foram prevalentes (23%) nos motivos de afastamento no período pandêmico, ocorreram cinco vezes mais comparado ao período pré-pandemia. Infecção por COVID-19 foi principal causa de afastamentos (13,4%) no período de pandemia. **Implicações para a prática clínica:** Foi possível analisar os impactos gerenciais e assistenciais da pandemia por COVID-19 nas unidades críticas em que houve a necessidade de se adequar para atender a população ao reorganizar a estrutura de unidades de cuidados críticos, expansão no número de leitos, contratações e adequação de pessoal de enfermagem. **Considerações finais:** O escore mensurado pelo NAS obteve elevação e diferença estatística entre os períodos pré pandêmicos e pandêmicos. Em relação ao dimensionamento de pessoal fez se necessário a contratação emergencial e realocação da equipe para atender as demandas nas unidades críticas, seguindo as normativas atuais. O absenteísmo-doença no período pandêmico apresentou aumento significativo e alta taxa de contaminação por COVID-19 entre os profissionais, bem como, o aumento de faltas injustificadas da equipe. Os achados deste estudo contribuem à enfermagem ao permitir compreender a magnitude de escores utilizados na prática assistencial e sua implicação na gestão de pessoas e, conseqüentemente, melhores condições de trabalho.

Palavras-chave: enfermagem; carga de trabalho; unidade de terapia intensiva; cuidados críticos; COVID-19.

Grassi MF. Nursing workload and dimensioning in the care of critically ill patients with COVID-19 [thesis]. Botucatu: School of Medicine, São Paulo State University; 2022.

ABSTRACT

Introduction: The measurement of nursing workload enables the identification of patients' care needs and may influence the dimensioning of the nursing team and allocation of human resources, aiming at patient safety and satisfaction. There is evidence of increased nursing workload in patients diagnosed with COVID-19 in critical care. **Objective:** To compare nursing workload, staffing and absenteeism in care among patients admitted to critical care units in the pre-pandemic period and during the pandemic. **Methods:** A retrospective cross-sectional study based on secondary data collected from February 24, 2019 to February 24, 2021. **Results:** Three articles are presented: (1) Nursing workload in the pandemic by COVID-19: a scoping review. 1,120 studies were identified and eight were included. The severity of COVID-19 patients impacted institutions in the face of human resource crisis, there was an increase in nursing workload. (2) Comparison of workload by Nursing Activities Score and nursing scaling before and during the COVID-19 pandemic in critical care units. A significant increase in NAS by 4.2 points was identified in the pandemic period; (3) Impact of the COVID-19 pandemic on absenteeism of intensive care nursing staff. An increase in the average number of absences among nursing staff was identified. Infectious and parasitic diseases were prevalent (23%) in the reasons for absence in the pandemic period, occurring five times more compared to the pre-pandemic period. COVID-19 infection was the leading cause of absences (13.4%) in the pandemic period. **Implications for clinical practice:** It was possible to analyze the management and care impacts of the pandemic by COVID-19 in critical care units, which had to be adapted to serve the population by reorganizing the structure of critical care units, expanding the number of beds, hiring and adjusting nursing staff. **Final considerations:** The score measured by NAS showed an increase and statistical difference between the pre-pandemic and pandemic periods. Regarding the staff dimensioning, it was necessary to hire and reallocate the team to meet the demands in critical units, following the current norms. The absenteeism-sickness in the pandemic period showed a significant increase and a high rate of contamination by COVID-19 among professionals, as well as an increase in unjustified absences of the team. The findings of this study contribute to nursing by allowing an understanding of the magnitude of scores used in care practice and their implication on people management and, consequently, better working conditions.

Keywords: nursing; workload; intensive care units; critical care; COVID-19

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 2

Tabela 1. Comparação dos valores do <i>Nursing Activities Score</i> , por fases trimestrais conforme Ministério da Saúde ⁸ , em relação ao período pré pandêmico e pandêmico. Botucatu, 2021.....	51
Tabela 2. Comparação do número de pacientes e número de aferições do <i>Nursing Activities Score</i> entre período pré pandêmico e pandêmico, classificado em fases trimestrais de acordo com o Ministério da Saúde ⁸ . Botucatu,2021.....	53
Tabela 3. Comparação dos valores do <i>Nursing Activities Score</i> em relação ao diagnóstico de COVID-19. Botucatu, 2021.....	54
Tabela 4. Comparação dos valores do <i>Nursing Activities Score</i> em relação ao primeiro e último dia de internação entre número de pacientes com e sem COVID-19, número de dias de internação, diferença do valor absoluto e taxa de evolução. Botucatu, 2021.....	55
Tabela 5. Pontuação média do <i>Nursing Activities Score</i> por categoria da Classificação Internacional de Doenças. Botucatu, 2021.....	56
Tabela 6. Análise da pontuação do <i>Nursing Activities Score</i> entre capítulos da Classificação Internacional de Doenças. Botucatu, 2021.....	58
Tabela 7. Frequência dos itens do <i>Nursing Activities Score</i> em pacientes com e sem o diagnóstico de COVID-19. Botucatu, 2021.....	59
Tabela 8. Dimensionamento diário de enfermagem no período pré pandêmico e período pandêmico. Botucatu, 2021.....	60
Tabela 9. Dimensionamento mensal de enfermagem no período pré pandêmico e período pandêmico. Botucatu, 2021.....	63

ARTIGO 3

Tabela 1. Afastamento entre profissionais de enfermagem, comparação entre períodos pré pandêmico e pandêmico. Botucatu, SP, Brasil, 2021.....	74
Tabela 2. Distribuição do número de afastamentos de profissionais de enfermagem por capítulo da Classificação Internacional de Doenças CID-10). Botucatu, SP, Brasil, 2021.....	74
Tabela 3. Colaboradores ativos e faltas injustificadas por lotação, comparação entre períodos pré-pandêmico e pandêmico. Botucatu, SP, Brasil, 2021.....	77
Tabela 4. Carga horária, licenças, férias, afastamentos, faltas, atestados e acidentes de trabalho, comparação entre períodos pré-pandêmico e pandêmico. Botucatu, SP, Brasil, 2021.....	78

LISTA DE QUADRO E FIGURAS

Figura 1. Diagrama de fluxo da revisão de escopo com as bases de dados e registros da busca e inclusão de artigos.....	34
Quadro 1. Sumarização dos estudos incluídos que relacionaram <i>Nursing Activities Score</i> e COVID-19.....	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
	1.1 COMPREENDENDO OS CORONAVÍRUS.....	14
	1.2 EVOLUÇÃO CLÍNICA E MANEJO INTENSIVO.....	15
	1.3 IMPACTO FÍSICO E EMOCIONAL DA COVID-19 PARA A EQUIPE DE ENFERMAGEM.....	16
	1.4IMPACTOS DA COVID-19 PARA A GESTÃO HOSPITALAR	17
	1.5 A CARGA DE TRABALHO DA ENFERMAGEM E O <i>NURSING ACTIVITIES SCORE</i>	18
	1.6 QUESTÕES DE ESTUDO	22
2	OBJETIVOS	23
	2.1 OBJETIVO GERAL.....	23
	2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
3	MÉTODOS	24
	3.1 DELINEAMENTO.....	24
	3.2 LOCAL DO ESTUDO.....	24
	3.3 POPULAÇÃO.....	25
	3.4 COLETA DE DADOS.....	26
	3.5 DIMENSIONAMENTO DE ENFERMAGEM.....	27
	3.6 VARIÁVEIS.....	29
	3.6.1 CARGA DE TRABALHO.....	29
	3.6.2 DIAGNÓSTICO MÉDICO.....	29
	3.6.3 DIMENSIONAMENTO DE ENFERMAGEM.....	30
	3.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	30
	3.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	30
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
	4.1 ARTIGO 1.....	31
	4.2 ARTIGO 2.....	48
	4.3 ARTIGO 3.....	69
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
6	REFERÊNCIAS	85
	APÊNDICE 1	90
	APÊNDICE 2	91
	ANEXO 1	94
	ANEXO 2	96

APRESENTAÇÃO

Sou enfermeira graduada pela Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA), momento em que inicia o meu interesse por nefrologia e terapia intensiva, conduzindo minha carreira para estas áreas e no qual aprofundei conhecimento.

Iniciei o programa de aprimoramento em enfermagem em nefrologia, pela Universidade de São Paulo, no Programa realizado no Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IC-HCFMUSP).

Após o término do aprimoramento iniciei minha vida profissional na mesma instituição, no setor de diálise para pacientes agudos hospitalizados na terapia intensiva, confirmando ainda mais o interesse no desenvolvimento de conhecimento nessas áreas. Assim, pude aprofundar o estudo em outra especialização lato sensu em enfermagem em terapia intensiva pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Na mesma instituição de ensino cursei o programa de especialização lato sensu em gestão da saúde, desenvolvendo aspectos gerenciais.

Em minha atuação profissional percorri diversos setores como nefrologia, terapia intensiva, unidade de internação e treinamento e desenvolvimento. Surge então o interesse de desenvolver o projeto de mestrado relacionado ao processo de enfermagem em pacientes com lesão renal aguda sob terapia dialítica hospitalizados na terapia intensiva.

Após a conclusão do mestrado, inicio atuação profissional em uma linha de recursos humanos, na área de treinamento e desenvolvimento de pessoas, além das atividades educacionais, também desenvolvia o controle de indicadores relacionados à gestão de pessoas.

Durante a pandemia por coronavírus, instiga-me estudar a carga de trabalho de enfermagem atuante na terapia intensiva, bem como seus desdobramentos e impactos para o profissional de enfermagem, a investigar o impacto da pandemia nos indicadores de carga de trabalho, gerenciais e recursos humanos.

1. INTRODUÇÃO

1.1 COMPREENDENDO OS CORONAVÍRUS

A primeira publicação sobre os coronavírus, em 1966, abordou o relato de cultivo do vírus em seres humanos com sintomas de resfriado comum e doenças respiratórias agudas nos profissionais de laboratório e seus familiares¹.

O coronavírus possui quatro subfamílias: alfa, beta, gama e delta. Os dois primeiros são originados de mamíferos e identificados em morcegos. Os dois últimos estão presentes em porcos e pássaros. Há sete subtipos capazes de infectar os humanos e são pertencentes às famílias beta e alfa². O vírus SARS-CoV-2 pertence à família beta dos coronavírus com evolução do betacoronavírus SARS³.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o nome oficial da doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 como COVID-19⁴. A pandemia da COVID-19 iniciou em dezembro de 2019, com os primeiros casos na China. É possível acompanhar em tempo real a evolução rápida e dinâmica por dados disponíveis pela Universidade Johns Hopkins⁵, em que os países com maiores incidências foram os Estados Unidos, Índia e Brasil.

A pandemia por COVID-19 não foi a primeira causada pelos coronavírus. Nos últimos 20 anos houve duas pandemias, a Síndrome Aguda Respiratória Grave (SARS) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). A SARS foi relatada em 2003, os principais sinais clínicos incluíam febre, tosse seca, dispneia, cefaleia e hipoxemia. Os casos graves evoluíam com insuficiência respiratória, a principal causa de óbito. A taxa de mortalidade foi de 4%⁶. A SARS atingiu 30 países e causou 800 mortes⁷.

O primeiro caso da MERS foi publicado⁸ em 2012, com o relato de caso um homem de 60 anos na Arábia Saudita; os sinais clínicos incluíam febre, tosse produtiva e dispneia. A evolução inicial com pneumonia aguda e lesão renal aguda, evoluiu à grave para Síndrome da Angústia Respiratória Aguda e Síndrome de Disfunção Orgânica de Múltiplos Órgãos.

Ao longo da pandemia por COVID-19, as variações do vírus SARS-CoV-2 por mutação e recombinação genômica que alteraram o ciclo viral apresentam maior transmissibilidade, tropismo celular e maior gravidade da doença, além de interferir nas características de morbidade e elevada taxa de mortalidade⁹.

As principais variantes identificadas foram: Alfa (B.1.1.7) primeira variante identificada no Reino Unido em dezembro de 2020; Beta (B.1.351) na África do Sul em dezembro de 2020; Gama (P.1) no Brasil no início de janeiro de 2021; e Delta (B.1.617.2) na Índia em dezembro de 2020¹⁰. Em meados novembro de 2021, surge a variante Omicron (B.1.1.529), com os primeiros casos reportados na África do Sul¹¹.

1.2 EVOLUÇÃO CLÍNICA E MANEJO INTENSIVO

A classificação leve da doença inclui sintomas como síndrome gripal: tosse, dor de garganta ou coriza seguido ou não de anosmia (disfunção olfativa), ageusia (disfunção gustatória), coriza, diarreia, dor abdominal, febre, calafrios, mialgia, fadiga e cefaleia. A forma moderada apresenta tosse persistente com febre diária ou ainda tosse persistente com piora progressiva de outro sintoma relacionado à COVID-19 (adinamia, prostração, hiporexia, diarreia). Na forma grave há apresentação da síndrome respiratória aguda grave identificada por dispneia ou desconforto respiratório, pressão persistente no tórax, saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente ou cianose central, além de lesão cardíaca, renal e choque séptico¹²⁻¹⁷.

Nas características demográficas dos pacientes com COVID-19 predominam pessoas do sexo masculino e com idade média de 59 anos^{14,18}. O perfil de pacientes portadores das seguintes comorbidades, que possuem maiores chances de complicações e piores prognósticos¹⁹, são: idade igual ou superior a 60 anos; miocardiopatia de diferentes etiologias (insuficiência cardíaca, miocardiopatia isquêmica, entre outras); hipertensão; pneumopatias graves ou descompensadas (asma moderada/grave, doença pulmonar obstrutiva crônica); tabagismo; obesidade; imunodepressão; doenças renais crônicas em estágio avançado (graus 3, 4 e 5); diabetes mellitus; doenças cromossômicas com estado de fragilidade imunológica; neoplasia maligna e gestação de alto risco^{17,20}.

Pacientes portadores destas características evoluíram com síndrome do desconforto respiratório, choque séptico, acidose metabólica, distúrbios de coagulação além de fatores associados a alta mortalidade^{15,21-23}.

A taxa de mortalidade em UTI para pacientes que desenvolveram a forma grave da doença é de 35%²⁴ a 50%¹⁸, bem como relação com idade avançada, maiores escores de *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE II) e

Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), gravidade da lesão pulmonar de acordo com a relação PaO_2/FiO_2 .

O suporte ventilatório é fundamental, visto que o principal órgão afetado nessa patologia é o trato respiratório, podendo ser indicado a terapia de oxigenação extracorpórea, como a Oxigenação por Membrana Extracorpórea (ECMO), posicionamento em prona, seguido do suporte para trato gastrointestinal e renal, com indicação de terapia dialítica²⁵⁻²⁷.

O Ministério da Saúde¹⁷ recomenda o manejo clínico de pacientes que evoluem com a forma grave da COVID-19 em unidades de cuidados intensivos com ações de suporte com oxigênio suplementar em casos de dificuldade respiratória, hipoxemia, hipoperfusão tecidual e choque. Monitorização constante quanto à alteração do nível de consciência, estabilidade hemodinâmica, função hepática, pulmonar, renal e cardíaca. O posicionamento prona é indicado nos casos de relação $PaO_2 / FiO_2 < 150$, mantido por 16 horas. Outra medida de suporte é relacionada ao controle volêmico, mantendo balanço hídrico zerado além de suporte com terapias extracorpóreas como a ECMO.

1.3 IMPACTOS FÍSICOS E EMOCIONAIS DA COVID-19 PARA A EQUIPE DE ENFERMAGEM

Fatores associados aos impactos físicos e emocionais da equipe de enfermagem incluem: diminuição do tempo em família e distanciamento social, jornadas de trabalho intensas, adoecimento, dimensionamento de enfermagem, violência ao profissional, redução de materiais, insumos e EPIs, exaustão física, mental e emocional, redução de profissionais presentes devido ausência doença e sobreposição de tarefas²⁸.

Considerando o manejo clínico destes pacientes em terapia intensiva, a equipe assistencial sofreu impactos físicos e emocionais durante a pandemia, os distúrbios relatados foram medo, ansiedade, depressão, insônia, angústia, frustração, raiva, estresse pós-traumático e aumento dos índices de suicídio²⁹⁻³¹.

Os impactos emocionais ao lidar com pacientes com mau prognóstico e possível incapacidade ao lidar com pacientes graves, e o medo constante de serem infectados e contaminar os familiares devem ser apoiados com suporte psicológico da equipe, rede de apoio familiar, locais de decompressão no trabalho³²⁻³⁴.

A adaptação das estratégias de apoio psicológico deve ser realizado, bem como treinamento para habilidades comportamentais, como lidar com a ansiedade e pânico, além de apoio psicológico individual³⁴.

Ações complementares devem ser implementadas, como, por exemplo: local para descompressão no trabalho, disponibilizar local para moradia com suprimento alimentar e a aproximação com os familiares por meios tecnológicos e vídeos. São também estratégias, fortalecer o conhecimento com treinamentos para reduzir a angústia sobre eventos desconhecidos na pandemia, a disponibilização de uso e gerenciamento de EPIs e atividades de lazer e relaxamento³⁴.

A gestão dos recursos humanos para o enfrentamento da pandemia deve englobar ações de treinamentos com temas de segurança pessoal, técnica de higiene das mãos, uso seguro de EPIs, gerenciamento de descarte de resíduos e protocolos de atendimento de emergências. Deve-se garantir o fornecimento suficiente de EPIs adequados, além de prestar fapoio emocional e físico para a equipe³⁵.

1.4 IMPACTOS DA COVID-19 PARA A GESTÃO HOSPITALAR

A gestão hospitalar durante a pandemia exigiu tomada de decisão de forma ágil em circunstâncias incertas devido à rápida evolução dos casos e gravidade dos pacientes³⁶. O modelo gerencial inclui liderança forte, mecanismo de proteção eficaz, protocolos padrões de prevenção e controle de infecção, capacidade de execução e supervisão adequada.

Algumas medidas de gestão são sinalizadas para diminuir a carga da equipe de enfermagem como, por exemplo, nove práticas de apoio à gestão: liderança engajada, escolhas motivacionais, equilíbrio entre vida pessoal e profissional, apoio à equipe, recursos e apoio emocional à equipe, melhor relação entre a equipe, maior autonomia da equipe, feedback constante e cancelamento de reuniões desnecessárias³⁷.

O estresse no trabalho mostra uma pressão generalizada, recomendações foram propostas como intensificadas ações gerenciais de suporte, treinamentos e preparo da equipe, controle do estresse no trabalho, oferecimento de condições adequadas de trabalho, além de auxílio financeiro para promover o entusiasmo e

consciência. O apoio social também foi relevante, já que os enfermeiros sinalizaram sentimentos de solidão³⁸.

As equipes de linha de frente de assistência à pacientes com COVID-19 estão expostas a riscos biológicos e mentais. Diariamente o número de profissionais de saúde infectados com o vírus aumentava, e apresentavam exaustão. Esses profissionais lidam com situações como a de trabalhar com número restrito de colaboradores, tempo de descanso insuficiente e buscando trabalhar com práticas baseadas em evidências, embora a realidade de escassez de estrutura básica para a assistência, como EPIs, seja frequente.

A enfermagem assume papel principal no enfrentamento e controle da pandemia, realiza ações de prevenção por meio da educação em saúde, controle da disseminação do vírus e suporte intensivo aos pacientes. Os recursos de enfermagem são essenciais para a gestão destes cuidados, visto que os riscos ocupacionais ocorrem em todas as fases de prestação do cuidado. O apoio a estes profissionais são fundamentais para garantir o acesso a protocolos claros e atualizados, disponibilização de EPIs adequados e suprimentos para higiene das mãos, os gestores devem atentar-se ao bem-estar físico, psicológico e segurança ocupacional da equipe. A enfermagem não apenas atua no combate ao vírus, mas tem papel fundamental na atuação política nos departamentos de saúde pública e comunidades³⁹.

1.5 A CARGA DE TRABALHO DA ENFERMAGEM E O *NURSING ACTIVITIES SCORE*

O *Nursing Activities Score* (NAS) foi desenvolvido pelo Prof. Dinis dos Reis Miranda e colaboradores com a finalidade de medir as horas efetivas de trabalho da equipe de enfermagem. Este instrumento derivou-se do *Therapeutic Intervention Scoring System-28* (TISS-28), em que é baseado nas intervenções terapêuticas de acordo com a gravidade do paciente e corresponde a 43% do tempo de enfermagem, sendo adicionados cinco itens: monitorização e controles, procedimentos de higiene, mobilização e posicionamento do paciente, suporte e cuidado a família/paciente, tarefas administrativas e intervenções⁴⁰.

As etapas de desenvolvimento incluíram a descrição detalhada das atividades por 25 profissionais, entre médicos e enfermeiros de 15 países. Após esta

etapa, oito especialistas selecionaram e descreveram os itens com cinco atividades específicas. Esta lista juntamente com os itens do TISS-28 completam os itens do NAS. Ao finalizar o desenvolvimento do instrumento, passou-se pela etapa a validação em 102 UTIs e 15 países com amostra de 2.041 pacientes e 127.951 registros, na análise deste resultado foi ajustado os itens e pesos, além do cálculo estatístico para gerar o sistema de pontuação do NAS⁴⁰.

Composto de sete categorias e 23 itens com pontuações de 1,2 a 32, a somatória total dos itens é de 176,8%. Os itens englobam: monitorização e controles, investigações laboratoriais, medicação, procedimentos de higiene, cuidados com drenos, mobilização e posicionamento, suporte e cuidados aos familiares e pacientes, tarefas administrativas e gerenciais, suporte ventilatório, cuidados com vias aéreas artificiais, tratamento para melhora da função pulmonar, medicação vasoativa independente do tipo e dose, reposição intravenosa de grandes perdas de fluidos, monitorização de átrio esquerdo, reanimação cardiopulmonar nas últimas 24 horas, técnicas de hemofiltração e dialíticas, medida quantitativa de débito urinário, medida de pressão intracraniana, tratamento de acidose/alcalose metabólica complicada, hiperalimentação intravenosa, alimentação enteral, intervenções específicas na UTI e intervenções específicas fora da UTI^{40,41}.

Em 2015 foi publicada a atualização do manual do uso do NAS, durante a realização desta atualização foram pontuados questionamentos em cinco itens: tarefas administrativas e gerenciais, monitoramento do átrio esquerdo, cateter de artéria pulmonar com ou sem medição de débito cardíaco, reanimação cardiopulmonar após parada nas últimas 24 horas, tratamento de acidose/alcalose metabólica complicada e intervenções específicas na unidade de terapia intensiva⁴².

Além de avaliar a carga de trabalho da enfermagem, é utilizado para avaliação das necessidades de cuidado dos pacientes de acordo com a pontuação de tempo empregado na assistência de enfermagem em cada atividade, a somatória desta pontuação refere-se ao escore final, o qual é a porcentagem de tempo empregado pela enfermagem na assistência direta ao paciente, correspondendo a 80,8% das atividades prestadas, devendo ser realizada a cada 24 horas de assistência⁴⁰.

Esse instrumento é frequentemente utilizado nos setores de terapia intensiva, e associa-se diretamente a alguns desfechos como tempo de internação, gravidade e intervenções específicas. Quanto maior o escore NAS, maior o tempo de

internação, maior risco de instabilidade e maior número de procedimentos necessários⁴³. Estudo⁴⁴ analisou a correlação entre os escores NAS, índice de gravidade SAPS 3; os pacientes do sexo masculino, idosos e com diagnóstico de sepse e em suporte ventilatório apresentaram maiores escores na pontuação NAS e maior gravidade.

A mensuração da carga de trabalho da enfermagem possibilita identificar as necessidades de cuidado do paciente e pode influenciar no dimensionamento da equipe de enfermagem e alocação de recursos humanos, visando segurança e satisfação do paciente⁴⁵.

Este instrumento é útil para avaliar carga de trabalho de enfermagem na prática clínica de terapia intensiva, pois permite o cálculo adequado do número de profissionais da equipe de enfermagem por paciente, além de registrar sua evolução clínica⁴⁶.

A avaliação de carga de trabalho em UTI pode auxiliar a gestão de enfermagem no cálculo do dimensionamento da equipe, que pode melhorar a qualidade da assistência⁴⁷ e controlar os custos. Em estudo⁴⁸ belga com 3.377 pacientes o NAS de 24 horas foi de 68,6%, com diferenças nos períodos da manhã, tarde e noite. Sendo mais elevado no período matutino. As atividades que mais demandaram tempo foram de posicionamento e mobilização, seguido das atividades clínico administrativas, estes itens foram mais pontuados no período diurno. Outro item pontuado apenas neste período, foram as atividades específicas realizadas dentro e fora da terapia intensiva. O item mais pontuado nos três períodos estava relacionado ao posicionamento e monitorização.

Escalas de gravidade e sistemas de classificação do paciente associados ao NAS contribuem para o gerenciamento do dimensionamento do pessoal de enfermagem, custos hospitalares e assistência com qualidade e segurança do paciente⁵¹.

A associação entre altos escores do NAS com mortalidade do paciente em terapia intensiva é contraditória, por ser uma análise complexa por diversos fatores influenciarem esta taxa como, por exemplo, as características da equipe de enfermagem: qualificações e competências, anos de experiência em UTI, número de enfermeiros especialistas, realização de *rounds* multidisciplinares. Alguns itens também devem ser avaliados como competências de comunicação, tomada de decisão efetiva, reconhecimento e liderança efetiva. Utilizar escalas de carga de

trabalho e de gravidade de paciente e associar a mortalidade não traduz a realidade, pois não consideram a comunicação entre a equipe, preferências do paciente, nível da equipe multidisciplinar, tecnologias disponíveis, atuação de residentes de enfermagem, processo de trabalho e resultados clínicos⁵².

A taxa de mortalidade em terapia intensiva deve considerar algumas variáveis, não apenas a análise pontual do NAS, como idade, motivo e tempo de internação e pontuação média do NAS no primeiro dia de internação. Pacientes que apresentam maior carga de trabalho de enfermagem indicam que podem estar mais graves e críticos demandando mais intervenções, porém não se associa como fator preditor de mortalidade⁵³.

As condições ambientais da terapia intensiva e a carga de trabalho são fatores que influenciam a qualidade da assistência de enfermagem e podem constituir fator preditivo ao priorizar o cuidado essencial. Assegurar o dimensionamento de enfermagem pode melhorar a qualidade da assistência prestada⁵⁴.

Em estudo⁵⁵ realizado em um hospital universitário do Rio de Janeiro, que avaliou a carga de trabalho de acordo com o escore NAS, as características dos pacientes eram sexo feminino, idade mediana de 60,5 anos, tempo de internação médio de 11,58 dias. O principal motivo de internação foi insuficiência respiratória que evoluíram para choque séptico, rebaixamento do nível de consciência e cetoacidose diabética, comorbidades associadas como hipertensão arterial e diabetes melitus. O NAS médio desses pacientes foi de 76,9 pontos e 18,4 horas de enfermagem. Os itens com maiores pontuações foram monitorização e controles, investigações laboratoriais, medicação, procedimentos de higiene, mobilização e posicionamento, tarefas administrativas e gerenciais, suporte ventilatório, renal e metabólico.

A qualidade da assistência é acompanhada pelos indicadores das UTIs, quanto maior o tempo de enfermagem dispensado por paciente, menores os indicadores de eventos adversos como, por exemplo, a extubação acidental, índice de flebite e pneumonia associada a ventilação mecânica⁵⁷. Ainda podem ocorrer eventos como lesão por pressão e perda acidental da sonda nasoenteral⁵⁸. Os eventos adversos associados a maiores cargas de trabalho de enfermagem são infecções relacionadas à assistência à saúde, eventos envolvendo medicamentos e lesão por pressão. Isto é, a sobrecarga de trabalho influencia negativamente a segurança do paciente⁵⁹.

O tempo de internação relacionado à carga de trabalho de enfermagem também foi estudado⁶⁰ em uma UTI de hospital escola no estado de São Paulo, houve associação entre menor tempo de internação e maiores escores do NAS, bem como maiores taxas de mortalidade. As atividades de cuidados sofrem influência da dependência do paciente, complexidade da doença, características da instituição, organização e processo de trabalho da enfermagem.

Um fator relacionado à altas cargas de trabalho da enfermagem é a cultura de segurança percebida pelo paciente e profissional. Quanto maior a carga de trabalho, há percepção negativa de clima de segurança do paciente, envolvendo os domínios de trabalho em equipe, clima de segurança e satisfação no trabalho⁶¹.

A utilização do NAS auxilia no gerenciamento do custo da assistência de enfermagem e a identificar a necessidade de ajuste do dimensionamento da equipe de enfermagem. Estudo⁶² realizado em São Paulo, identificou que são necessários 35,5% dos custos da assistência de enfermagem requerida, e acréscimo de 3,2 enfermeiros e 7,0 técnicos de enfermagem para promover o dimensionamento adequado, em relação às necessidades dos pacientes de acordo com a pontuação NAS.

Em estudo⁶³ realizado na Noruega, foi avaliado o custo de pessoal de enfermagem através do NAS e do *Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score* (NEMS), o primeiro mostrou-se superior para a estimativa do custo, pois retrata as ações diretas e indiretas da equipe de enfermagem, que pode descrever os custos relacionados às necessidades e procedimentos realizados. Assim, o custo médio de 1% do NAS foi de 20,90 a 23,10 euros por paciente.

A realização deste estudo justifica-se pelo fato de a prática clínica, assistencial e gerencial terem sido modificadas e adequar-se a realidade pandêmica. A carga de trabalho mensurada pelo NAS por ser uma ferramenta que pode ser utilizada para o planejamento e organização dos recursos em terapia intensiva, sofreu impactos durante o período pandêmico.

1.6 QUESTÕES DE ESTUDO

Diante do exposto, o presente estudo propõe comparar a carga de trabalho e o dimensionamento de enfermagem, nas unidades de cuidados críticos, durante o período pré pandemia e durante a pandemia.

Neste cenário busca-se responder as questões:

Houve aumento na carga de trabalho da enfermagem mensurada pelo escore NAS em pacientes em cuidados críticos durante a pandemia?

O dimensionamento de profissionais de enfermagem apresenta-se adequado conforme a carga de trabalho durante a pandemia?

Qual a taxa de contaminação por COVID-19 da equipe de enfermagem?

Qual o número e o motivo de afastamento da equipe de enfermagem antes e durante a pandemia?

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu analisar o impacto da pandemia por COVID-19 entre os anos de 2020 e 2021, em uma instituição pública referência a 68 municípios, adequando-se para atender a população contaminada pelo vírus, ao reorganizar a estrutura de unidades de cuidados críticos, expansão no número de leitos, contratações e adequação de pessoal de enfermagem.

A equipe de enfermagem atuante na linha de frente a assistência destes pacientes foi impactada fisicamente e emocionalmente. Apesar de se compreender que a equipe enfrentou elevada carga de trabalho, o escore mensurado pelo NAS não obteve elevação e diferença estatística entre os períodos pré pandêmicos e pandêmicos, sinalizando a possibilidade de um padrão de alta carga de trabalho já no período pré pandêmico na instituição, outro aspecto a se considerar, é de que pacientes em seu estado crítico podem ter evoluído a óbito antes das 24 horas de internação impossibilitando a mensuração do escore NAS.

Em relação ao dimensionamento de pessoal, fez-se necessária a contratação emergencial e realocação da equipe para atender as demandas nas unidades críticas, seguindo as normativas atuais do COFEN para cada dois pacientes um técnico de enfermagem ou fração e cada cinco pacientes um enfermeiro ou fração.

O absenteísmo-doença no período pandêmico apresentou aumento significativo no período pandêmico e alta taxa de contaminação por COVID-19 entre os profissionais, bem como, o aumento de faltas injustificadas da equipe.

O presente estudo apresenta limitações a serem consideradas como ter sido realizado em único centro e uso de dados secundários, dependendo da qualidade do registro do profissional da instituição.

Os achados deste estudo podem contribuir com a equipe de enfermagem ao compreender a magnitude de escores utilizados na prática cotidiana e sua implicação na gestão de pessoas e conseqüentemente melhores condições de trabalho.

6. REFERÊNCIAS

1. Tyrrell DA, Bynoe ML. Cultivation of viruses from a high proportion of patients with colds. *Lancet*. 1966;1(7428):76–77. doi:10.1016/s0140-6736(66)92364-6
2. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health*. 2020;25(3):278–280. doi:10.1111/tmi.13383
3. GISAID Global Initiative on Sharing All Influenza Data. Phylogeny of SARS-like betacoronaviruses including novel coronavirus (nCoV). (Available from: <https://nextstrain.org/groups/blab/sars-like-cov>).
4. WHO. WHO Director-General’s remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>
5. Coronavírus 2019 - nCoV, CSSE . Casos Globais de Coronavírus 2019 - nCoV por Johns Hopkins CSSE . (Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>). Acesso em 10 de agosto de 2021.
6. Drosten, C. et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. *N. Engl. J. Med.* 348, 1967–1976 (2003).
7. Peiris JS, Guan Y, Yuen KY. Severe acute respiratory syndrome. *Nat Med*. 2004;10(12 Suppl):S88–S97. doi:10.1038/nm1143
8. Zaki, A. M., van Boheemen, S., Bestebroer, T. M., Osterhaus, A. D. M. E. & Fouchier, R. A. M. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. *N. Engl. J. Med.* 367, 1814–1820 (2012).
9. SeyedAlinaghi S, Mirzapour P, Dadras O, Pashaei Z, Karimi A, MohsseniPour M, et al. Characterization of SARS-CoV-2 different variants and related morbidity and mortality: a systematic review. *Eur J Med Res*. 2021 Jun 8;26(1):51. doi: 10.1186/s40001-021-00524-8. PMID: 34103090; PMCID: PMC8185313.
10. Aleem A, Akbar Samad AB, Slenker AK. Emerging Variants of SARS-CoV-2 And Novel Therapeutics Against Coronavirus (COVID-19). 2021 Jun 29. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 34033342.
11. Sociedade Brasileira de Virologia. Nota da Sociedade Brasileira de Virologia sobre a identificação da variante Omicron, do vírus SARS-CoV-2. Acesso em 01 Dez 2021. Disponível em: <https://sbv.org.br/sbv/nota-da-sociedade-brasileira-de-virologia-sobre-a-identificacao-da-variante-omicron-do-virus-sars-cov2/>
12. Zhou, P., Yang, X., Wang, X. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 579, 270–273 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>
13. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382(8):727–733. doi:10.1056/NEJMoa2001017.
14. Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1199–1207. doi:10.1056/NEJMoa2001316.
15. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China [published correction appears in *Lancet*. 2020 Jan 30;:]. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506. doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5
16. Song F, Shi N, Shan F, et al. Emerging Coronavirus 2019-nCoV Pneumonia. *Radiology*. 2020; 6:200274. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200274>.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para manejo de pacientes com COVID-19. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/recomendacoes/orientacoes-para-manejo-de-pacientes-com-covid-19/view>

18. Serafim RB, Póvoa P, Souza-Dantas V, Kalil AC, Salluh JIF. Clinical course and outcomes of critically ill patients with COVID-19 infection: a systematic review. *Clin Microbiol Infect*. 2021 Jan;27(1):47-54. doi: 10.1016/j.cmi.2020.10.017. Epub 2020 Oct 23. PMID: 33190794; PMCID: PMC7582054.
19. Lake MA. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. *Clin Med (Lond)*. 2020 Mar;20(2):124-127. doi: 10.7861/clinmed.2019-coron. Epub 2020 Mar 5. PMID: 32139372; PMCID: PMC7081812.
20. Khamis AH, Jaber M, Azar A, AlQahtani F, Bishawi K, Shanably A. Clinical and laboratory findings of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *J Formos Med Assoc*. 2021 Sep;120(9):1706-1718. doi: 10.1016/j.jfma.2020.12.003. Epub 2020 Dec 15. PMID: 33376008; PMCID: PMC7832677.
21. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention [published online ahead of print, 2020 Feb 24]. *JAMA*. 2020;10.1001/jama.2020.2648. doi:10.1001/jama.2020.2648
22. Yang J, Zheng Y, Gou X, et al. Prevalence of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection: a systematic review and meta-analysis [published online ahead of print, 2020 Mar 12]. *Int J Infect Dis*. 2020;S1201-9712(20)30136-3. doi:10.1016/j.ijid.2020.03.017
23. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020; 395: 1054–62. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
24. Qian Z, Lu S, Luo X, Chen Y, Liu L. Mortality and Clinical Interventions in Critically ill Patient With Coronavirus Disease 2019: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Jul 23;8:635560. doi: 10.3389/fmed.2021.635560. PMID: 34368175; PMCID: PMC8342953.
25. Liu Y, Li J, Feng Y. Critical care response to a hospital outbreak of the 2019-nCoV infection in Shenzhen, China. *Crit Care*. 2020 Feb 19;24(1):56. doi: 10.1186/s13054-020-2786-x. PMID: 32070391; PMCID: PMC7029610.
26. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações sobre o tratamento farmacológico do paciente adulto hospitalizado com COVID-19. Disponível em https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/recomendacoes/tto_farmacologico_pacienteadultohospitalizado_covid19_18052021.pdf/view.
27. Jamil S, Mark N, Carlos G, Dela Cruz CS, Gross JE, Pasnick S. Diagnosis and Management of COVID-19 Disease [published online ahead of print, 2020 Mar 30]. *Am J Respir Crit Care Med*. 2020;10.1164/rccm.2020C1. doi:10.1164/rccm.2020C1.
28. Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo. Guia de enfermagem na assistência à covid-19: aspectos relevantes/Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo, Conselho Federal de Enfermagem. São Paulo: Coren-SP, 2021.
29. Kang L, Ma S, Chen M, Yang J, Wang Y, Li R, et al. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain Behav Immun*. 2020 Mar 30:S0889-1591(20)30348-2. doi: 10.1016/j.bbi.2020.03.028. Epub ahead of print. PMID: 32240764; PMCID: PMC7118532.
30. Jun J, Tucker S, Melnyk B. Clinician Mental Health and Well-Being During Global Healthcare Crises: Evidence Learned From Prior Epidemics for COVID-19 Pandemic [published online ahead of print, 2020 Apr 4]. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2020;10.1111/wvn.12439. doi:10.1111/wvn.12439

31. Lai J, Ma S, Wang Y, et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020;3(3):e203976. Published 2020 Mar 2. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.3976
32. The Lancet. COVID-19: protecting health-care workers. *The Lancet*, Volume 395, Issue 10228, 2020, Page 922, ISSN 0140-6736, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30644-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30644-9).
33. Huang J, Liu F, Teng Z, et al. Care for the psychological status of frontline medical staff fighting against COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Apr 3]. *Clin Infect Dis*. 2020;ciaa385. doi:10.1093/cid/ciaa385
34. Chen Q, Liang M, Li Y, et al. Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(4):e15–e16. doi:10.1016/S2215-0366(20)30078-X
35. Wang H., Wang S., Yu K. (2020). COVID-19 infection epidemic: the medical management strategies in Heilongjiang Province, China. *Critical care (London, England)*, 24(1), 107. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2832-8>
36. Zhang Y. Strengthening the Power of Nurses in Combating COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Apr 7]. *J Nurs Manag*. 2020;10.1111/jonm.13023. doi:10.1111/jonm.13023
37. Dehnavieh R, Kalavani K. Management-supportive measures for managers of healthcare organization during the COVID-19 epidemic [published online ahead of print, 2020 Apr 6]. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020;1. doi:10.1017/ice.2020.108
38. Mo Y, Deng L, Zhang L, et al. Work stress among Chinese nurses to support Wuhan for fighting against the COVID-19 epidemic [published online ahead of print, 2020 Apr 7]. *J Nurs Manag*. 2020;10.1111/jonm.13014. doi:10.1111/jonm.13014
39. Choi KR, Skrine Jeffers K, Logsdon MC. Nursing and the Novel Coronavirus: Risks and Responsibilities in a Global Outbreak [published online ahead of print, 2020 Mar 23]. *J Adv Nurs*. 2020;10.1111/jan.14369. doi:10.1111/jan.14369
40. Miranda DR, Nap R, de Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G. Nursing activities score. *Crit Care Med*. 2003;31(2):374-82.
41. Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(Esp):1018-25
42. Padilha KG et al. Nursing Activities Score: an updated guideline for its application in the Intensive Care Unit. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [online]. 2015, v. 49, n. spe [Accessed 16 December 2021] , pp. 131-137. Available from: <<https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000700019>>. ISSN 1980-220X. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000700019>.
43. Padilha KG, Sousa RMC, Queijo AF, Mendes AM, Miranda DR. Nursing Activities Score in the intensive care unit: analysis of the related factors. *Intensive Crit Care Nurs*. 2008;24(3):197-204
44. Sobrinho EB, Xavier MB, Veríssimo AOL, Sousa FJD, Oliveira MEB, Coutinho VAG, Ximenes WLO. [ID 33364] Carga de trabalho da enfermagem e a mortalidade de pacientes na unidades de terapia intensiva. *RBCS* [Internet]. 1º de outubro de 2019 [citado 19º de abril de 2020];23(3). Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rbcs/article/view/P5-%2033364>
45. Gonçalves LA, Padilha KG. Fatores associados à carga de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(4):645-52
46. Nieri AS, Manousaki K, Kalafati M, et al. Validation of the nursing workload scoring systems "Nursing Activities Score" (NAS), and "Therapeutic Intervention Scoring

- System for Critically Ill Children" (TISS-C) in a Greek Paediatric Intensive Care Unit. *Intensive Crit Care Nurs*. 2018;48:3–9. doi:10.1016/j.iccn.2018.03.005
47. Castro MCN, Dell'Acqua MCQ, Unger IC, Cyrino CMS, Almeida PMV. Gravidade e carga de trabalho de enfermagem em pacientes candidatos à vaga na UTI. Esc. Anna Nery [Internet]. 2018 [citado 2020 Abr 19]; 22(1): e20170167. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452018000100212&lng=en. Epub Dec 18, 2017. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0167>.
48. Bruyneel A, Tack J, Droguet M, et al. Measuring the nursing workload in intensive care with the Nursing Activities Score (NAS): A prospective study in 16 hospitals in Belgium. *J Crit Care*. 2019;54:205–211. doi:10.1016/j.jcrc.2019.08.032
51. Ferreira PC, Machado RC, Martins QCS, Sampaio SF. Classificação de pacientes e carga de trabalho de enfermagem em terapia intensiva: comparação entre instrumentos. *Rev. Gaúcha Enferm*. [Internet]. 2017 [citado 2020 Abr 16]; 38(2): e62782. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472017000200405&lng=en. Epub June 29, 2017. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.62782>.
52. Scruth E. Nursing Activities Score, Nurse Patient Ratios, and ICU Mortality: Its More Complicated Than That. *Crit Care Med*. 2020;48(1):126–127. doi:10.1097/CCM.0000000000004068
53. Nassiff A, Araújo TR, Meneguetti MG, Bellissimo-Rodrigues F, Basile-Filho A, Laus AM. Carga de trabalho de enfermagem e a mortalidade dos pacientes em unidade de terapia intensiva. *Texto contexto - enferm*. [Internet]. 2018 [citado 2020 Abr 16]; 27(4): e0390017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000400300&lng=en. Epub Nov 01, 2018. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018000390017.3>
54. Silva RPL, Meneguetti MG, Siqueira LDC, et al. Omission of nursing care, professional practice environment and workload in intensive care units [published online ahead of print, 2020 Mar 16]. *J Nurs Manag*. 2020;10.1111/jonm.13005. doi:10.1111/jonm.13005
55. Louredo-Pereira B, Pereira S, Farias A, Bridi A, Paula V, Souza K. Application of the nursing activities score (NAS) in intensive care unit. (ICU)/ Aplicação do Nursing Activities scores (NAS)) em uma unidade de terapia intensiva. (UTI). *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online* [Internet]. 2020 Jan 9; [Citado em 2020 Abr 19]; 12(0): 79-87. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/7052>
57. Nogueira TA, Meneguetti MG, Perdoná GSC, Auxiliadora-Martins M, Fugulin FMT, Laus AM (2017) Efeito das horas de assistência de enfermagem nos resultados da assistência em terapia intensiva. *PLoS ONE* 12 (11): e0188241. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188241>
58. Ortega DB, D'Innocenzo M, Silva LMG, Bohomol E. Análise de eventos adversos em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Acta paul. enferm*. [Internet]. 2017 Abr [citado 2020 Abr 16]; 30(2): 168-173. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002017000200168&lng=en. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700026>.
59. Oliveira AC, Garcia PC, Nogueira LS. Carga de trabalho de enfermagem e ocorrência de eventos adversos na terapia intensiva: revisão sistemática. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet]. 2016 Ago [citado 2020 Abr 19]; 50(4): 683-694.

- Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342016000400683&lng=pt. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000500020>.
60. Cyrino CMS, Dell'Acqua MCQ, Castro MCN, Oliveira EM, Deodato S, Almeida PMV. Nursing Activities Score nos sítios assistenciais em Unidade de Terapia Intensiva. Esc. Anna Nery [Internet]. 2018 [citado 2020 Abr 15] ; 22(1): e20170145. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452018000100207&lng=en. Epub Dec 07, 2017. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0145>.
61. Souza VS, Oliveira JLC, Costa MAR, Vicente G, Mendonça RR, Matsuda LM.. Associação entre clima de segurança e a carga de trabalho da enfermagem. Cogitare Enfermagem, [S.l.], v. 24, abr. 2019. ISSN 2176-9133. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/58976>>. Acesso em: 19 abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.58976>.
62. Oliveira EM, Secco LMD, Figueiredo WB, Padilha KG, Secoli SR. Nursing Activities Score e custo da assistência de enfermagem requerida e disponível. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2019 Fev [citado 2020 Abr 15] ; 72(Suppl 1): 137-142. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000700137&lng=pt. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0655>.
63. Stafseth SK, Tønnessen TI, Fagerström L. Association between patient classification systems and nurse staffing costs in intensive care units: An exploratory study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2018;45:78–84. doi:10.1016/j.iccn.2018.01.007
64. Novelli e Castro MC. Construção de um aplicativo com o *Nursing Activities Score*: Instrumento para gerenciamento da assistência de enfermagem na UTI. [dissertação]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista; 2008.
65. Agência Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da saúde confirma primeiro caso de coronavírus no Brasil. [citado em 21 de setembro de 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-02/ministerio-da-saude-confirma-primeiro-caso-de-coronavirus-no-brasil>
66. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 543 de 18 de abril de 2017. Brasília. 2017. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html
67. Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo. Guia de enfermagem na assistência à covid-19: aspectos relevantes/Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo, Conselho Federal de Enfermagem. São Paulo: Coren-SP, 2021.
68. Conselho Federal de Enfermagem. Parecer nº 02 de 28 de maio de 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-normativo-no-002-2020_79941.html
69. Organização Pan-Americana de Saúde. Gestão dos profissionais de saúde no combate à Covid-19: Mobilização de recursos humanos em saúde, Washington, D.C., Opas; 2020a. Disponível em: <https://opascovid.campusvirtuaisp.org/sites/opascovid.campusvirtuaisp.org/files/mobilizacao_de_recursos_humanos.pdf. htm>. Acesso em 19 Dez. 2021.
70. Organização Pan-Americana de Saúde. *Cheklis*t para a gestão de recursos humanos em saúde em resposta a Covid-19. Washington, D.C., Opas; 2020b. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52158/OPASBRAHSSHRCOVID19200011_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. htm >. Acesso em 19 Dez. 2021.
71. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional da Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.