RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 30/11/2025.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU

Daniele Aparecida Elias da Silva

ANÁLISE DA CARGA DE TRABALHO DA ENFERMAGEM NA ASSISTÊNCIA A PACIENTES CRÍTICOS EM SUPORTE RENAL ARTIFICIAL E COVID-19

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Ciências na Área de Enfermagem.

Orientadora: Profª. Drª. Wilza Carla Spiri

Co-orientadora: Drª. Meire Cristina Novelli e Castro

Botucatu

2023

DANIELE APARECIDA ELIAS DA SILVA

ANÁLISE DA CARGA DE TRABALHO DA ENFERMAGEM NA ASSISTÊNCIA A PACIENTES CRÍTICOS EM SUPORTE RENAL ARTIFICIAL E COVID-19

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Ciências na Área de Enfermagem.

Orientadora: Profª. Drª. Wilza Carla Spiri

Co-orientadora: Drª. Meire Cristina Novelli e Castro

BOTUCATU

2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: MARIA CAROLINA A. CRUZ E SANTOS-CRB 8/10188

Silva, Daniele Aparecida Elias da.
Análise da carga de trabalho da enfermagem na assistência a pacientes críticos em suporte renal artificial e COVID-19 / Daniele Aparecida Elias da Silva. - Botucatu, 2023

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu
Orientador: Wilza Carla Spiri
Coorientador: Meire Cristina Novelli e Castro
Capes: 40401006

1. Carga de trabalho. 2. Unidades de terapia intensiva. 3. COVID-19 (Doença). 4. Hemodialise.

Palavras-chave: COVID-19 ; Carga de trabalho; Diálise renal; Unidades de terapia intensiva.

Daniele Aparecida Elias da Silva

ANÁLISE DA CARGA DE TRABALHO DA ENFERMAGEM NA ASSISTÊNCIA A PACIENTES CRÍTICOS EM SUPORTE RENAL ARTIFICIAL E COVID-19

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Ciências na Área de Enfermagem.

Orientadora: Profª. Drª. Wilza Carla Spiri
Co-orientadora: Drª. Meire Cristina Novelli e Castro

Comissão Examinadora

_____

Profª. Drª. Wilza Carla Spiri
Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP

_____

Profª. Drª. Cláudia Maria Silva Cyrino
Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

_____

Profª. Drª. Maria Justina Dalla Bernardina Felippe
Faculdade Galileu - Botucatu

Botucatu,_____de_____de_____.

Dedicatória

Aos meus pais, Angela de Fátima Elias da Silva e Erasmo Aparecido Paes da Silva.

Às minhas avós, Luzia (in memoriam) e Diva (in memoriam).

Dedico

Agradecimentos

À minha orientadora Profª Drª Wilza Carla Spiri, por ter aceitado participar dessa jornada e ter conduzido de forma tão gentil, maravilhosa, otimista e paciente todo o trabalho ao longo desses dois anos. Certamente levarei todo o aprendizado para a vida toda.

À minha co-orientadora Drª Meire Cristina Novelli e Castro, por tantos ensinamentos ao longo desses onze anos, como minha professora, como gestora e co-orientadora, sempre me ensinando a seguir em frente trazendo as inúmeras contribuições de suas experiências.

Ao Profº Dr. José Eduardo, que tão pacientemente auxiliou com as análises estatísticas.

À Profª Drª Marla Andréia Garcia de Avila que tão prontamente elucidou todas as minhas dúvidas a respeito do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

Ao César Eduardo Guimarães cujas palavras me incentivaram a iniciar o processo seletivo para o Mestrado Acadêmico em Enfermagem.

Aos meus estimados amigos Bruna Cristina Velozo, Valquíria Rodrigues Machado, Laudilene Cristina Rebello Marinho e Erasmo de Carvalho Oliveira, que estiveram o todo comigo nessa e entre tantas outras jornadas.

Ao João Victor Ribeiro da Silva de Souza Paniguel por todo amor, carinho e compartilhamento em todos os momentos.

À minha professora de inglês Carolina Vicente de Oliveira que me preparou de forma gentil e divertida para iniciar minha pesquisa.

Às enfermeiras Monique Antonia Coelho, Érica Cristina Campos Panelli, Solene Sousa Vale e Tatiane Pontelli Corrêa e aos médicos Dr. Welder Zamoner e Drª Patrícia Maria Sales Polla por permitirem prontamente o início da minha pesquisa nos setores pelos quais são responsáveis.

Ao Dr. Rogério Carvalho de Oliveira por todo auxílio com a estatística da minha dissertação.

À bibliotecária Darcila de Fátima Bozoni por me auxiliar com as buscas nas bases de dados durante o desenvolvimento do meu trabalho de revisão.

À Profª Sílvia Cristina Mangini Bocchi por todo conhecimento transmitido durante as disciplinas, proporcionando a produção de artigos científicos.

À enfermeira Marcí Maira Batissoco Lunardi por me apoiar desde o início e me ajudar inúmeras vezes com nossos horários para que eu pudesse assistir as disciplinas.

À comissão examinadora do Exame Geral de Qualificação Profª Drª Cláudia Maria Silva Cyrino e Profª Drª Maria Justina Dalla Bernardina Felippe pelas inúmeras contribuições, que certamente foram essenciais para dar continuidade à dissertação.

Aos técnicos de enfermagem da equipe de IRA Andréa Aparecida Verpa Hecher, Andréia Severino Silva, Carolina Pereira Gabriel, Daniela Silva de Almeida, Daniele Anauê Paes de Paula, Érika Santos de Souza, Fabíola de Kátia Golo e Letícia Cristina de Almeida Bueno pelo compromisso com o nosso trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio financeiro dado ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Cursos de Mestrado e Doutorado da FMB/UNESP.

Epígrafe

Jamais considere seus estudos como uma obrigação, mas como uma oportunidade invejável para aprender a conhecer a influência libertadora da beleza do reino do espírito, para seu próprio prazer pessoal e para proveito da comunidade à qual seu futuro trabalho pertencer.

Albert Einstein

RESUMO

Silva DAE. Análise da carga de trabalho da enfermagem na assistência à pacientes críticos em suporte renal artificial e COVID-19. 2023. 87 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2023.

Introdução: A injúria renal aguda é uma das doenças que apresenta maior gravidade bem como aumento da morbimortalidade de pacientes hospitalizados em unidades de terapia intensiva. Diante do contexto da pandemia pela COVID-19, houve um aumento da carga de trabalho da enfermagem. Para tanto, há uma lacuna da literatura quando se trata de carga de trabalho da enfermagem em pacientes internados em unidades de terapia intensiva no âmbito das terapias dialíticas. **Objetivos:** O presente estudo objetivou associar a carga de trabalho de enfermagem em pacientes com injúria renal aguda e COVID-19 em suporte renal artificial internados em unidades de terapia intensiva. **Método:** Trata-se de um estudo multimétodos. Foi realizada revisão integrativa da literatura e estudo prospectivo, com abordagem quantitativa, com análise estatística descritiva e inferencial. O cenário foi um hospital público, universitário, terciário e com atendimento do Sistema Único de Saúde. Os participantes foram pacientes com injúria renal aguda e diagnóstico de COVID-19, submetidos a suporte renal artificial nas unidades de terapia intensiva nos anos de 2020 e 2021. O instrumento de coleta de dados consistiu de dados sociodemográficos, comorbidades prévias, diagnóstico médico atual, diagnóstico nefrológico e da gravidade do paciente, modalidade dialítica e o *Nursing Activities Score* para mensuração da carga de trabalho para cada paciente assistido. O projeto de pesquisa foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa, CAAE: 55030521.3.0000.5411. **Resultados:** O estudo constituiu-se de uma amostra final de 285 pacientes incluídos nos anos de 2020 e 2021. Houve prevalência do sexo masculino no ano de 2020 (65,2%). Com relação a cor da pele, a maioria dos pacientes têm a cor da pele branca (85,5% em 2020 e 82,4% em 2021). Também houve prevalência com relação à regionalização, onde a maioria dos pacientes pertencem ao Departamento Regional de Saúde (DRS) VI-Bauru (98,6% em 2020 e 94,9% em 2021). Nos dias em que houve necessidade de suporte renal artificial, a média do *Nursing Activities Score* dos pacientes foi de 79,3 em 2020 e 80,7 no ano de 2021. Associando a variável óbito com a carga de trabalho, o *Nursing Activities Score* foi maior entre os pacientes que necessitaram de

suporte renal artificial e evoluíam à óbito quando comparados aos pacientes que receberam terapia dialítica mas que não evoluíram à óbito (80,8 e 78 respectivamente). Tratando-se da faixa etária, a população que se encontrava entre 81-100 anos e que necessitaram de terapia dialítica, apresentaram as maiores cargas de trabalho (85,02). Os menores scores foram encontrados nas populações com idade entre 41 e 60 anos (77,76).

Conclusão: Evidenciou-se que, a maioria dos pacientes eram do sexo masculino, com idade média entre 59,2 e 62,5 anos, as comorbidades mais frequentes foram a hipertensão arterial e o diabetes mellitus. Tratando-se doa diagnósticos nefrológicos, a maioria dos pacientes foram classificados com injúria renal aguda KDIGO III e a modalidade dialítica mais indicada foi a hemodiálise convencional intermitente seguida da hemodiálise contínua. Demonstrou-se elevada taxa de óbito bem como elevada carga de trabalho, apresentando escore médio do *Nursing Activities Score* entre 79,3 e 82,1.

Descritores: Carga de trabalho; Unidades de terapia intensiva; COVID-19 e Diálise renal.

ABSTRACT

Silva DAE. Analysis of nursing workload in the assistance to critical patients using artificial kidney support and COVID-19. 2023. 87 f. Dissertation (Master's Degree) – College of Medicine of Botucatu the Paulista State University "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, 2023.

Introduction: Acute kidney injury is one of the diseases that presents the greatest severity as well as increased morbidity and mortality in patients hospitalized in intensive care units. Given the context of the COVID-19 pandemic, there was an increase in the nursing workload. Therefore, there is a gap in the literature when it comes to nursing workload in patients admitted to intensive care units undergoing dialysis therapies. **Objectives:** The present study aimed to associate the nursing workload in patients with acute kidney injury and COVID-19 in patients admitted to the intensive care units. **Method:** This is a multi-method study. An integrative literature review and prospective study was carried out, with a quantitative approach, with descriptive and inferential statistical analysis. The setting was a public, university, tertiary hospital with services from the Brazilian National Health System (SUS). Participants were patients with acute kidney injury and diagnosed with COVID-19, who underwent artificial kidney support in intensive care units in 2020 and 2021. The data collection instrument consisted of sociodemographic data, previous comorbidities, current medical diagnosis, nephrological diagnosis and patient severity, dialysis modality and the Nursing Activities Score to measure the workload for each patient assisted. The research project was approved by the Research Ethics Committee, CAAE: 55030521.3.0000.5411. **Results:** The study consisted of a final sample of 285 patients included in 2020 and 2021. There was a prevalence of males in 2020 (65.2%). Regarding skin color, the majority of patients have white skin color (85.5% in 2020 and 82.4% in 2021). There was also prevalence in relation to regionalization, where the majority of patients belong to the Regional Health Department (DRS) VI-Bauru (98.6% in 2020 and 94.9% in 2021). On days when artificial renal support was needed, the patients' average Nursing Activities Score was 79.3 in 2020 and 80.7 in 2021. Associating the death variable with workload, the Nursing Activities Score was higher among patients who required artificial renal support and died when compared to patients who received dialysis therapy but did not die (80.8 and 78 respectively). Regarding the age group, the population between 81-100 years old who required dialysis therapy, had the highest

workloads (85.02). The lowest scores were found in populations aged between 41 and 60 years (77.76). Conclusion: It was evident that the majority of patients were male, with an average age between 59.2 and 62.5 years, the most frequent comorbidities were high blood pressure and diabetes mellitus. In the case of nephrological diagnoses, the majority of patients were classified with KDIGO III acute kidney injury and the most recommended dialysis modality was conventional intermittent hemodialysis followed by continuous hemodialysis. A high death rate was demonstrated as well as a high workload, with an average Nursing Activities Score between 79.3 and 82.1.
Descriptors: Workload; Intensive care units; COVID-19; Renal dialysis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Classificação da IRA segundo o grupo KDIGO.....27

Figura 2 – Estratégia PICo utilizada para a definição da pergunta norteadora para a revisão integrativa.....34

Figura 3 – Fluxograma do processo de seleção do estudo conforme o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).....40

Quadro 1 – Artigos incluídos na revisão integrativa com a estratégia de busca elaborada e síntese dos resultados de acordo com as temáticas.....42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Variáveis sociodemográficas e comorbidades dos pacientes com COVID-19 que foram submetidos a tratamento dialítico nos anos de 2020 e 2021. Botucatu, 2023.....45

Tabela 2 - Diagnósticos clínicos dos pacientes com COVID-19 que foram submetidos a tratamento dialítico nos anos de 2020 e 2021. Botucatu, 2023.....47

Tabela 3 - Diagnósticos nefrológicos dos pacientes com COVID-19 que foram submetidos a tratamento dialítico nos anos de 2020 e 2021. Botucatu, 2023.....48

Tabela 4 - Modalidades dialíticas dos pacientes com COVID-19 que foram submetidos a tratamento dialítico nos anos de 2020 e 2021. Botucatu, 2023.....49

Tabela 5 - Associação entre as principais modalidades dialíticas com variáveis HAS, obesidade, patologias oncológicas e gastrointestinais. Botucatu, 2023.....49

Tabela 6 - Desfechos dos pacientes com COVID-19 que foram submetidos a tratamento dialítico nos anos de 2020 e 2021. Botucatu, 2023.....50

Tabela 7 - Recuperação da função renal dos pacientes com COVID-19 que foram submetidos a tratamento dialítico nos anos de 2020 e 2021. Botucatu, 2023.....51

Tabela 8 - Variáveis que apresentaram maiores taxas de óbito. Botucatu, 2023.....52

Tabela 9 - Variáveis HAS e obesidade associadas às faixas etárias e comparadas entre os anos. Botucatu, 2023.....53

Tabela 10 - Carga de trabalho da enfermagem segundo o NAS nos cuidados dos pacientes com COVID-19 que foram submetidos a tratamento dialítico nos anos de 2020 e 2021. Botucatu, 2023.....54

Tabela 11 - Associação da carga de trabalho com a variável óbito nos dias com e sem suporte renal artificial em pacientes diagnosticados com COVID-19. Botucatu, 2023....55

Tabela 12 - Comparação da carga de trabalho através do NAS entre os dias com e sem suporte renal artificial entre as diferentes faixas etárias. Botucatu, 2023.....56

Tabela 13 - Análise da carga de trabalho dos pacientes diagnosticados com DM segundo o NAS. Botucatu, 2023.....57

Tabela 14 - Análise da carga de trabalho dos pacientes diagnosticados com HAS segundo o NAS. Botucatu, 2023.....57

LISTA DE ABREVIATURAS

IRA – Injúria renal aguda
UTI – Unidade de terapia intensiva

KDIGO - *Kidney Disease Improving Global Outcomes*

SRA – Suporte renal artificial

HDI – Hemodiálise convencional intermitente

HC – Hemodiálise contínua

DP – Diálise peritoneal

COVID-19 – *Coronavirus disease 2019*

SRAG – Síndrome respiratória aguda grave

MSHS - *Mount Sinai Health System*

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem

NAS – *Nursing Activities Score*

STROBE - *Strengthening the Reporting of Observacional Studies in Epidemiology*

HCFMB – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu

RAS – Rede de Atenção à Saúde

SUS – Sistema Único de Saúde

DRS – Departamento Regional de Saúde

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

PRISMA – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*

ECMO – Oxigenação por membrana extracorpórea

HAS – Hipertensão arterial

DM – Diabetes mellitus

DRC – Doença renal crônica

DRA – Doença renal aguda

DAE – Disfunção aguda do enxerto

TRS – Terapia renal substitutiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....23

1.1 Injúria renal aguda.....23

1.2 Suporte renal artificial.....24

1.3 Injúria renal aguda e a estruturação das UTI na pandemia de COVID-19.....25

1.4 Injúria renal aguda e carga de trabalho de enfermagem.....27

2 OBJETIVOS.....32

2.1 Objetivo geral.....32

2.2 Objetivos específicos.....32

3 MÉTODO.....34

3.1 Revisão Integrativa da Literatura.....34

3.1.1 Período de Estudo.....34

3.1.2 Estratégia de Busca.....35

3.1.3 Critérios de Inclusão.....35

3.1.4 Critérios de exclusão.....35

3.1.5 Instrumentos de Análise dos Artigos.....35

3.2 Estudo Quantitativo.....36

3.2.1 Tipo de Estudo.....36

3.2.2 Cenário do Estudo.....36

3.2.3 Participantes da Pesquisa.....36

3.2.4 Procedimentos de Coleta de Dados.....37

3.2.5 Variáveis.....37

3.2.6 Análise Estatística.....37

3.2.7 Procedimentos Éticos.....38

4 RESULTADOS.....40

4.1 Revisão Integrativa da Literatura.....40

4.2 Associação de dados sociodemográficos, comorbidades e IRA.....44

4.3 Associação de dados relacionados à carga de trabalho – NAS.....53

5 DISCUSSÃO.....59

6 CONCLUSÕES.....66

REFERÊNCIAS.....68

ANEXOS.....78

Introdução

1. INTRODUÇÃO

O período da pandemia da COVID-19 foi crítico para as organizações de saúde, pois foi necessária uma reorganização dos sistemas de saúde que já passavam por dificuldades para atender os usuários destes serviços. Corrobora-se a esse desafio, considerar que uma das doenças de maior gravidade que acometem pacientes em estado grave é a injúria renal aguda (IRA), sendo causa de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Esta condição pode apresentar-se com alta mortalidade, sobretudo, por associar-se a gravidade destes pacientes.

Nesse quadro agravado, ressalta-se que os profissionais de enfermagem são atores essenciais para desenvolverem seus processos de trabalho (cuidar, gerenciar, ensinar e pesquisar) com carga de trabalho, na maioria das vezes, exaustiva e sem a adequação de um dimensionamento correto.

Assim, para melhor compreensão do tema a ser estudado, torna-se relevante abordá-los em tópicos a seguir.

Conclusões

6. CONCLUSÕES

O presente estudo evidenciou que a maioria dos pacientes tanto em 2020 quanto em 2021 eram do sexo masculino, com a média de idade de 62,5 anos no ano de 2020 e 59,2 anos em 2021, as comorbidades mais frequentes foram a HAS, o DM e a obesidade, não tabagistas, com prevalência de diagnóstico clínico de SRAG secundária a COVID-19 e com diagnóstico clínico de sepse.

Quanto aos diagnósticos nefrológicos, a maioria dos pacientes que necessitaram de SRA foram classificados com IRA KDIGO III e a modalidade dialítica mais indicada foi a HDI seguida da HC.

Foi evidenciada elevada taxa de óbito nos dois anos analisados. Os sobreviventes tiveram alta taxa de recuperação da função renal.

Demonstrou-se elevada carga de trabalho nos pacientes com COVID-19, internados em UTI e submetidos à SRA, com um NAS médio entre 79,3 e 82,1. Os pacientes que evoluíram à óbito durante a internação também apresentaram elevada carga de trabalho. No que se refere à faixa etária a carga de trabalho foi maior na população entre 81 e 100 anos de idade.

No que tange a comorbidade e a carga de trabalho, constatou-se que as predominantes foram DM e a HAS e os pacientes com essas comorbidades apresentaram valores mais elevados de NAS quando comparados aos pacientes sem essas comorbidades preexistentes.

Assim, o presente estudo possibilitou evidenciar de forma significativa, elevada carga de trabalho da enfermagem na assistência a pacientes críticos com IRA, em SRA e diagnosticados com COVID-19 evidenciando também, desfechos desfavoráveis entre os pacientes com pontuação elevada do NAS. No entanto, os dados não informados relacionados a realização incompleta ou até mesmo a não realização do NAS diário, nos faz refletir sobre a necessidade de ressaltar aos enfermeiros, a importância dessa ou até mesmo de outras ferramentas que possam demonstrar o trabalho da enfermagem perante a assistência ao paciente, objetivando minimizar tanto a sobrecarga da equipe de enfermagem através de um dimensionamento adequado, quanto promover melhorias nos cuidados proporcionados aos pacientes.

Referências

REFERÊNCIAS

1. Silva AFS, Magalhães DM, Rocha PRS, Rocha PRS, Silva RF. Nursing interventions for complications presented during hemodialysis in critically ill patients. Rev Enferm Cent Oeste Min. 2018;8:e2327. doi: 10.19175/recom.v7i0.2327.
2. Chawla LS, Bellomo R, Bihorac A, Goldstein SL, Siew ED, Bagshow SM, et al. Acute kidney disease and renal recovery: consensus report of the acute disease quality initiative (ADQI) 16 workgroup. Nat Rev Nephrol. 2017;13(4):241-57. doi: 10.1038/nrneph.2017.2.
3. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Clinical practice guideline for acute kidney injury. Kidney Int Suppl. 2012;2:1–138.
4. Cardoso BG, Carneiro TA, Magro MCS. Recuperação de pacientes com lesão renal aguda dialítica e não dialítica. Cogitare Enferm. 2017;22(1):1-9.
5. Coelho FUA, Watanabe M, Fonseca CD, Padilha KG, Vattimo MFF. Nursing Activities Score and acute kidney injury. Rev Bras Enferm. 2017;70(3):475-80. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0266.
6. Ronco C, Bellomo R, Kellum JA. Acute kidney injury. Lancet. 2019;394(10212):1949-64. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32563-2.
7. Gaião SM, Gomes AM, Paiva JAOC. Prognostics factors for mortality and renal recovery in critically ill patients with acute kidney injury and renal replacement therapy. Rev Bras Ter Intensiva. 2016;28(1):70-7. doi: 10.5935/0103-507X.20160015.
8. Lopes D, Schran LS, Oliveira JLC, Oliveira RBSR, Fernandes LM. Fatores de risco/causais para insuficiência renal aguda em adultos internados em terapia intensiva. Enferm Bras. 2018;17(4):336-45.
9. Reis T, Colares VS, Rocha E, Ibrahim MY, Lima EQ, Andrade LC, et al. Acute kidney injury and renal replacement therapy: terminology standardization. Braz J Nephrol. 2022;44(3):434-42.
10. Souza NR, Freire DA, Souza AMFL, Lima DS, Brandão CS, Lima VSB. Description of patients with acute renal failure from an intensive therapy unit submitted to haemodialysis. Rev Eletron Ciênc. 2017;2(10).

11. Kellum JA, Romagnani P, Ashuntantang G, Ronco C, Zarbock A, Anders HJ. Acute kidney injury. Nat Rev Dis Primers. 2021;7(1):52. doi: 10.1038/s41572-021-00284-z.
12. Debone MC, Pedruncci ESN, Candido MCP, Marques S, Kusumota L. Nursing diagnosis in older adults with chronic kidney disease on hemodialysis. Rev Bras Enferm. 2017;70(4):800-5. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0117.
13. Duayer IF, Lima MJC, Araújo N, Nihei CH, Barcelos MAF, Braga O, et al. Dialysis-related thrombocytopenia: a case report. Braz J Nephrol. 2022;44(1):116-20. doi: 10.1590/2175-8239.
14. Andrade BRP, Barros FM, Lúcio HFA, Campos JF, Silva RC. Training of intensive care nurses to handle continuous hemodialysis: a latent condition for safety. Rev Bras Enferm. 2019;72 Suppl 1:105-13. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0013.
15. Schwanke AA, Danski MTR, Pontes L, Kusma SZ, Lind J. Central venous catheter for hemodialysis: incidence of infection and risk factors. Rev Bras Enferm. 2018;71(3):1115-21. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0047.
16. Nunes MPV, Santos IMV, Gomes FA, Rodrigues CM, Felice RO, Zago KSA, et al. Knowledge of the nursing team in intensive care about the hemodialysis cateter. Rev Eletrôn Acervo Saúde. 2023;23(5):e12313. doi: 10.25248/REAS.e12313.2023.
17. Ponce D, Balbi AL. Diálise peritoneal na injúria renal aguda [Internet]. Panamá: Sociedade Latinoamericana de Nefrologia e Hipertensão; 2015 [citado 26 Set 2023]. Disponível em: https://redemc.net/campus/wp-content/uploads/2015/09/M4-Di%C3%A1lise-Peritoneal-na-IRA-A-Balbi-y-D-Ponce-POR.pdf
18. Kunin M, Ganon L, Holtzman EJ, Dinour D. Hyponatremia in refractory congestive heart failure patients treated with icodextrin-based peritoneal dialysis: A case series. Nefrologia (Engl Ed). 2018;38(1):87-91. doi: 10.1016/j.nefroe.2017.05.017.
19. Nadim MK, Forni LG, Mehta RL, Connor MJ Jr, Liu KD, Ostermann M, et al. COVID-19-associated acute kidney injury: consensus report of the 25th Acute Disease Quality Initiative (ADQI) Workgroup. Nat Rev Nephrol. 2020;16(12):747-64. doi: 10.1038/s41581-020-00356-5.

20. Freitas ARR, Napimoga M, Donalísio MR. Assessing the severity of Covid-19. Epidemiol Serv Saúde. 2020;29(2):e2020119. doi: 10.5123/S1679-49742020000200008.
21. Iser BPM, Silva I, Raymundo VT, Poleto MB, Trevisol FS, Bobinski F. Epidemiol Serv Saúde. 2020:29(3):e2020233. doi: 10.5123/S1679-49742020000300018.
22. Spinato G, Fabbris C, Conte F, Menegaldo A, Franz L, Gaudioso P, et al. COVID-Q: Validation of the first COVID-19 questionnaire based on patient-rated symptom gravity. Int J Clin Pract. 2021;75(12):e14829. doi: 10.1111/ijcp.14829.
23. Nunes MR. A atuação do enfermeiro em unidade de terapia intensiva na pandemia de COVID-19: relato de experiência. REAS. 2020;12(11):e4935.
24. Padilha MI, Almeida MC, Petry S, Nascimento ERP, Silva AR, Bellaguarda MLR. Portraying nurses professional performance in COVID-19 intensive care units: na integrative review. Rev Enferm UFSM. 2023;13:1-20.
25. Silva FCT, Barbosa CP. The imapact of the COVID-19 pandemic in an intensive care unit (ICU): psychiatric symptoms in healthcare profesionals. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. 2021;110:110299. doi: 10.1016/j.pnpbp.2021.110299.
26. Senni M. COVID-19 experience in Bergamo, Italy. Eur Heart J. 2020;41(19):1783–4. doi:10.1093/eurheartj/ehaa279.
27. Yager PH, Whalen KA, Cummings BM. Repurposing a pediatric ICU for adults. N Engl J Med. 2020;382(22):e80. doi: 10.1056/NEJMc2014819.
28. Shaikh S, Umemoto GM, Vijayan A. Management of acute kidney injury in coronavirus disease 2019. Adv Chronic Kidney Dis. 2020;27(5):377–82. doi: 10.1053/j.ackd.2020.08.002.
29. Ronco C, Reis T, Husain-Syed F. Management of acute kidney injury in patients with COVID-19. Lancet Respir Med. 2020;8(7):738–42. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30229-0.
30. Ronco C, Reis T. Kidney involvement in COVID-19 and rationale for extracorporeal therapies. Nat Rev Nephrol. 2020;16(6):308–10. doi: 10.1038/s41581-020-0284-7.
31. Chan L, Chaudhary K, Saha A, Chauhan K, Vaid A, Zhao S, et al. AKI in hospitalized patients with COVID-19. J Am Soc Nephrol. 2021;32(1):151–60. doi: 10.1681/ASN.2020050615.

32. Pei G, Zhang Z, Peng J, Liu L, Zhang C, Yu C, et al. Renal involvement and early prognosis in patients with COVID-19 pneumonia. J Am Soc Nephrol. 2020;31(6):1157–65. doi: 10.1681/ASN.2020030276.
33. Araújo TR, Cainelli SS, Bianchi REC, Chula AR, Andrade RF, Moreira STRM, et al. Nursing Activities Score (NAS): proposta de implantação no centro de terapia intensiva. Rev Qual HC. 2012;(3):118-24.
34. Monteiro LM, Spiri WC. Quality Indicators and Workload of an Integrative Review in Nursing. REME Rev Min Enferm. 2016;20:1–8. doi: 10.5935/1415-2762.20160006.
35. Castro MCN, Almeida PMV, Dell'Acqua MCQ, Spiri WC, Cyrino CMS, Jensen R, et al. Managerial and assistance events such as workload interference. Enferm Foco. 2023;14:e-202318. doi: 10.21675/2357-707X.2023.v14.e-202318.
36. Oliveira AC, Garcia PC, Nogueira LS. Nursing workload and occurrence of adverse events in intensive care: a systematic review. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(4):679-89. doi: 10.1590/S0080-23420160000500020.
37. García GM, Calvo JCA. The threat of COVID-19 and its influence on nursing staff burnout. J Adv Nurs. 2021;77:832-44. doi: 10.1111/jan.14642.
38. Sikaras C, Ilias I, Tselebis A, Pachi A, Zyga S, Tsironi M, et al. Nursing staff fatigue and burnout during the COVID-19 pandemic in Greece. AIMS Public Health. 2021;9(1):94-105. doi: 10.3934/publichealth.2022008.
39. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução nº 543/2017. Atualiza e estabelece parâmetros para o dimensionamento do quadro de profissionais de enfermagem [Internet]. Brasília; 2017 [citado 27 Set 2023]. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html
40. Nobre RAS, Rocha HMN, Santos FJ, Santos AD, Mendonça RG, Menezes AF. Application of Nursing Activities Score (NAS) in different types of ICUs: an integrating review. Enfermería Global. 2019;18(4):485-528. doi: 10.6018/eglobal.18.4.362201.
41. Padilha KG, Stafseth S, Solms D, Hoogendoom M, Monge FJC, Gomaa OH, et al. Nursing activities score: An updated guideline for its application in the intensive care unit. Rev Esc Enferm. 2015;49(Spec Issue):131–7. doi: 10.1590/S0080-623420150000700019.

42. Castro MCN, Dell'Acqua MCQ, Unger IC, Cyrino CMS, Almeida PMV. Severity and workload of nursing with patients seeking admission to an intensive care unit. Esc Anna Nery. 2017;22(1):1-6.
43. Souza VS, Inoue KC, Oliveira JLC, Magalhães ANM, Martins EAP, Matsuda LM. Sizing the nursing staff in adult intensive therapy. REME Rev Min Enferm. 2018:22:e-1121.
44. Sobrinho EB, Xavier MB, Veríssimo AOL, Coutinho VAG, Sousa FJD, Oliveira MEB, et al. Carga de trabalho da enfermagem e a mortalidade de pacientes nas unidades de terapia intensiva. Rev Bras Ciênc Saúde. 2019;23(3):297–308.
45. Cyrino CMS, Dell'Acqua MCQ, Castro MCN, Oliveira EM, Deodato S, Almeida PMV. Nursing activities score by assistance sites in intensive care units. Esc Anna Nery. 2017;22(1):1–6. doi: 10.1590/2177-9465-ean-2017-0145.
46. López LNC, Osorio JFQ, Roa JDM, Castano AMH. Carga laboral de profesionales de enfermería en unidad de cuidado intensivo según Nursing Activities Score. Rev Cuidarte. 2023;14(1):e2680. doi: 10.15649/cuidarte.2680.
47. Zamoner W, Santos CAS, Magalhães LE, Oliveira PGS, Balbi AL, Ponce D. Acute kidney injury in COVID-19: 90 days of the pandemic in a brazilian public hospital. Front Med (Lausanne). 2021;8:622577. doi: 10.3389/fmed.2021.622577.
48. Queiroz JS, Marques PF. Gerenciamento de enfermagem no enfrentamento da COVID-19 nos serviços de hemodiálise. Enferm Foco. 2020;11(1 Esp):196–8. doi: 10.21675/2357-707x.2020.v11.n1.esp.3536.
49. Nascimento VF, Espinosa MM, Silva MCN, Freire NP, Trettel ACPT. Impacto da COVID-19 sob o trabalho da enfermagem brasileira: aspectos epidemiológicos. Enferm Foco. 2020;11(1 Esp):24–31. doi: 10.21675/2357-707x.2020.v11.n1.esp.3756.
50. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Parecer normativo nº02/2020. Exclusivo para vigência da pandemia – COVID-19 [Internet]. Brasília: COFEN; 2020 [27 Set 2023]. Disponível em: http//:www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/PARECER-NORMATIVO-Nº-02-2020-ATUALIZADO-EM-28-05-20.pdf
51. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Context Enferm. 2008;17(4):758–64. doi: 10.1590/s0104-07072008000400018.

52. Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (CONASS). Medicina baseada em evidência. Brasília: CONASS; 2016. p. 3.
53. Buffon MR, Severo IM, Barcellos RA, Azzolin KO, Lucena AF. Critically ill COVID-19 patients: a sociodemographic and clinical profile and associations between variables and workload. Rev Bras Enferm. 2022;75 Suppl 1:e20210119. doi: 10.1590/0034-7167-2021-0119.
54. Sourial MY, Sourial MH, Dalsan R, Graham J, Ross M, Chen W, et al. Urgent peritoneal dialysis in patients with COVID-19 and acute kidney injury: a single-center experience in a time of crisis in the United States. Am J Kidney Dis. 2020;76(3):401-6. doi: 10.1053/ j.ajkd.2020.06.001.
55. Escobar G, Matta J, Taype W, Ayala R, Amado J. Características clínicoepidemiológicas de pacientes fallecidos por covid-19 en un hospital nacional de Lima, Perú. Rev Fac Med Hum. 2020;20(2):180-5. doi: 10.25176/RFMH.v20i2.2940.
56. Marques F, Gameiro J, Oliveira J, Fonseca JA, Duarte I, Bernardo J, et al. Acute kidney disease and mortality in acute kidney injury patients with COVID-19. J Clin Med. 202;10(19):4599. doi: 10.3390/jcm10194599.
57. França NMA, Pinheiro GS, Barbosa LAO, Avena KM. Síndrome respiratória aguda grave por COVID-19: perfil clínico e epidemiológico dos pacientes internados em unidades de terapia intensiva no Brasil. Braz J Infect Dis. 2021;25 Suppl 1:101147. doi: 10.1016/j.bjid.2020.101147.
58. Niquini RP, Lana RM, Pacheco AG, Cruz OG, Coelho FC, Carvalho LM, et al. Description and comparison of demographic characteristics and comorbidities in SARI from COVID-19, SARI from influenza, and the Brazilian general population. Cad Saúde Pública. 2020;36(7):e00149420. doi: 10.1590/0102-311X00149420.
59. Lumlertgul N, Baker E, Pearson E, Dalrymple KV, Pan J, Jheeta A, et al. Changing epidemiology of acute kidney injury in critically ill patients with COVID-19: a prospective cohort. Ann Intensive Care. 2022;12(1):118. doi: 10.1186/s13613-022-01094-6.
60. Sohaney R, Shaikhouni S, Ludwig JT, Tilea A, Bitzer M, Yessayan L, et al. Continuous renal replacement therapy among patients with COVID-19 and acute kidney injury. Blood Purif. 2022;51(8):660-7. doi: 10.1159/000518713.

61. Sánchez ADLV, Pérez AN, Carrasco MP, Sonet MT, Buendia YD, Ballujera PO, et al. Acute kidney injury in critically ill patients with COVID–19: The AKICOV multicenter study in Catalonia. PloS One. 2023;18(4):e0284248. doi: 10.1371/journal.pone.0284248.
62. Pecly IMD, Azevedo RB, Muxfeldt ES, Botelho BG, Albuquerque GG, Diniz PHP, et al. A review of Covid-19 and acute kidney injury: from pathophysiology to clinical results. Braz J Nephrol. 2021;43(4):551-71. doi: 10.1590/2175- 8239-JBN-2020-0204.
63. Phua J, Weng L, Ling L, Egi M, Lim CM, Divatia JV, et al. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations Jason. The Lancet. 2020;8(5):506-17. doi: 10.1016/ S2213-2600(20)30161-2.
64. Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G, et al. Risk factors associated with mortality among patients with COVID-19 in intensive care units in Lombardy, Italy. JAMA Intern Med. 2020;180(10):1345-55. doi: 10.1001/jamainternmed.2020.3539.
65. Silva ALO, Moreira JC, Martins SR. COVID-19 and smoking: a high-risk association. Cad Saúde Pública. 2020;36(5):e00072020. doi: 10.1590/0102-311X00072020.
66. Caliskan T, Saylan B. Smoking and comorbidities are associated with COVID-19 severity and mortality in 565 patients treated in Turkey: a retrospective observational study. Rev Assoc Med Bras. 2020;66(12):1679-84. doi: 10.1590/1806-9282.66.12.1679.
67. Cai H. Sex difference and smoking predisposition in patients with COVID-19. The Lancet. 2020;8(4):e20. doi: 10.1016/ S2213-2600(20)30117-X.
68. Bezerra R, Teles F, Mendonça PB, Damte T, Likaka A, Miranda EF, et al. Outcomes of critically ill patients with acute kidney injury in COVID-19 infection: an observational study. Ren Fail. 2021;43(1):911-8. doi: 10.1080/0886022X.2021.1933530.
69. 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(10229):1054-62. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.

70. Nascimento JHP, Costa RL, Simvoulidis LFN, Pinho JC, Pereira RS, Porto AD, et al. COVID-19 and Myocardial injury in a brazilian ICU: high incidence and higher risk of in-hospital mortality. Arq Bras Cardiol. 2021;116(2):275-82. doi: 10.36660/abc.20200671.
71. Lee JR, Silberzweig J, Akchurin O, Choi ME, Srivatana V, Lin J, et al. Characteristics of acute kidney injury in hospitalized COVID-19 patients in an Urban Academic Medical Center. Clin J Am Soc Nephrol. 2021;16(2):284-6. doi: 10.2215/CJN.07440520.
72. Jiang HJ, Tang H, Xiong F, Chen WL, Tian JB, Sun J, et al. COVID-19 in Peritoneal Dialysis Patients. CJASN. 2021;16(1):121-3. doi: 10.2215/CJN.07200520.
73. Abejón EG, García DM, Tamayo E, Álvarez FJ, Gómez FH. Clinical profile, pharmacological treatment, and predictors of death among hospitalized COVID-19 patients with acute kidney injury: a population-based registry analysis. Front Med (Lausanne). 2021;8:1-8. doi: 10.3389/fmed.2021.657977.
74. Wolf JM, Petek H, Maccari J, Nasi LA. COVID-19 pandemic in Southern Brazil: Hospitalizations, intensive care unit admissions, lethality rates, and length of stay between March 2020 and April 2022. J Med Virol. 2022;94(10):4839-49. doi: 10.1002/jmv.27942.
75. Kartsonaki C, Baillie JK, Barrio NG, Baruch J, Beane A, Blumberg L, et al. Characteristics and outcomes of an international cohort of 600 000 hospitalized patients with COVID-19. Int J Epidemiol. 2023;52(2):355-76. doi: 10.1093/ije/dyad012.
76. Santos LG, Baggio JAO, Leal TC, Costa FA, Fernandes TRMO, Silva RV, et al. Prevalence of systemic arterial hypertension and diabetes mellitus in individuals with COVID-19: a retrospective study of deaths in Pernambuco, Brazil. Arq Bras Cardiol. 2021;117(2):416-22. doi: 10.36660/abc.20200885.
77. Dias ABS, Ferreira IS, Silveira JVT, Melo JC, Rodrigues JF, Botelho JTM, et al. The relation of obesity with deaths due to Covid-19: analysis of the pandemic numbers in Brazil. Braz J Develop. 2020;6(10):82097-110. doi: 10.34117/bjdv6n10-587.
78. Abdullah HE, Alsrhani A, Zafar A, Javed H, Junaid K, Abdalla AE, et al. COVID-19 and comorbidities: deleterious impact on infected patients. J Infect Public Health. 2020;13(12):1833-9. doi: 10.1016/j.jiph.2020.07.014

79. Bruyneel A, Gallani MC, Tack J, Hondt A, Canipel S, Franck S, et al. Impact of COVID-19 on nursing time in intensive care units in Belgium. Intensive Crit Care Nurs. 2021;62:102967. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102967.
80. Lucchini A, Villa M, Sorbo AD, Pigato I, Andrea LD, Greco M, et al. Determinants of increased nursing workload in the COVID-era: a retrospective analysis of prospectively collected data. Nurs Crit Care. 2023:1-12. doi: 10.1111/nicc.12888.
81. Hoogendoorn ME, Brinkman S, Bosman RJ, Haringman J, Keizer NF, Spijikstra JJ. The impact of COVID-19 on nursing workload and planning of nursing staff on the intensive care: a prospective descriptive multicenter study. Int J Nurs Stud. 2021;121:104005. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.104005.
82. Lucchini A, Giani M, Elli S, Villa S, Rona R, Foti G. Nursing Activities Score is increased in COVID-19 patients. Intensive Crit Care Nurs. 2020;60:102891. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102891.
83. Lima VCGS, Pimentel NBL, Oliveira AM, Andrade KBS, Santos MLSC, Fuly PSC. Carga de trabalho da enfermagem de terapia intensiva oncológica na pandemia da COVID-19: coorte retrospectiva. Rev Gaúcha Enferm. 2023;44:e20210334. doi: 10.1590/1983-1447.2023.20210334.pt.
84. Nassif A, Araújo TR, Meneguetti MG, Rodrigues FB, Filho AB, Laus AM. Carga de trabalho de enfermagem e a mortalidade dos pacientes em unidade de terapia intensiva. Texto Contexto Enferm. 2018;27(4):e0390017. doi: 10.1590/0104-07072018000390017.
85. Pinno C, Taschetto CF, Freitas EO, Nunes LM, Menezes JAL, Petry KE, et al. Workload in a hospital inpatient unit using the Nursing Activities Score. Ref Rev Enferm. 2020;5(4):e20047. doi: 10.12707/RV20047.
86. Queijo AF. Tradução para o português e validação de um instrumento de medida de carga de trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva: Nursing Activities Score (NAS) [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2002.