



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DA RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL**  
**EM SAÚDE**

FERNANDA LUNARDI

**GRAVIDADE DE PACIENTES, CARGA DE TRABALHO DA ENFERMAGEM E**  
**EVENTOS ADVERSOS EM TERAPIA INTENSIVA**

Florianópolis, 2021

# Gravidade de pacientes, carga de trabalho da enfermagem e eventos adversos em terapia intensiva

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar eventos adversos ocorridos em uma UTI Respiratória relacionando-os à carga de trabalho dos profissionais de enfermagem e à gravidade dos pacientes. **Métodos:** Estudo de coorte, retrospectivo e observacional. A amostra foi composta por prontuários de pacientes admitidos na UTI entre janeiro e abril de 2021. Os critérios de exclusão foram: pacientes que foram à óbito ou transferidos em menos de 24h. Foram coletados dados demográficos e clínicos, valores da Escala de Braden, Escala de Morse, SAPS e o *Nursing Activities Score*. Realizados testes estatísticos com frequência absoluta e relativa, média e mediana e intervalo interquartilico (P50 [25; P75]). **Resultados:** Foram incluídos 144 prontuários, identificados 158 eventos adversos e analisados 90 dias de NAS. A média de idade foi de 54,4 anos, maioria homens (59,7%) vindos da emergência respiratória (53,5%). Hipertensão apareceu em 38,2%, obesidade em 33,3%, e a diabetes em 27,1% dos pacientes. As infecções de importância clínica foram as de corrente sanguínea (n=45) e pneumonia associada à ventilação (n=40). As lesões de pele (n=68) e as colonizações por bactérias multirresistentes (n=52) foram as mais destacadas. A média do NAS foi de 88,9 e o SAPS de 54,4 pontos. **Conclusões:** Pode-se observar por meio do estudo que os pacientes eram graves clinicamente, e que a carga de trabalho da enfermagem era extremamente alta, o que pode estar correlacionado com a maior quantidade de eventos adversos evitáveis.

**Descritores:** Cuidados Críticos; Carga de Trabalho; Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Segurança do Paciente.

**Descriptors:** Critical Care; Workload; Nursing; Nursing Care; Near Miss, Healthcare; Patient Safety.

**Descriptores:** Cuidados Críticos; Carga de Trabajo; Enfermería; Atención de Enfermería; Salud; Seguridad del Paciente.

## INTRODUÇÃO

A segurança do paciente tem por definição a redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde<sup>1</sup>. Com o avanço da tecnologia e tratamentos com grande potencial de cura e de melhora da qualidade de vida dos pacientes, também crescem os riscos de iatrogenias. A Organização Mundial da Saúde (OMS) por meio do programa Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, vem indicando estratégias de melhorias para a qualidade e a segurança do paciente<sup>2</sup>.

Entende-se que, para otimizar ações de segurança do paciente, o erro deve ser identificado. Porém, devido a cultura punitiva existente em muitas instituições, os profissionais sentem-se ameaçados, culpados e envergonhados, o que pode gerar a omissão desses eventos. Nesse sentido, a implementação de uma cultura de segurança, busca substituir a culpa e a punição pela oportunidade de aprender com as falhas<sup>3</sup>.

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um dos ambientes hospitalares com maior densidade tecnológica, que abriga pacientes clinicamente e/ou cirurgicamente críticos e que, sem cuidados intensivos, não teriam chance de sobreviver<sup>4</sup>. Por se tratar de um ambiente de alta complexidade, a probabilidade de ocorrência de Eventos Adversos (EA) é elevada.

Um EA é o prejuízo não intencional causado ao paciente pelo profissional de saúde, que pode prolongar o tempo de internação, sofrimento, desconforto físico e/ou emocional, incapacidade e até óbito. Na UTI, o paciente encontra-se vulnerável e suscetível à ocorrência de danos, devido as necessidades de inúmeras intervenções realizadas pela equipe multiprofissional, pela gravidade do seu quadro clínico, pela quantidade de exames diagnósticos e pelas medicações complexas<sup>5</sup>.

Um estudo publicado no Brasil, cujo objetivo foi avaliar a incidência dos EA em associação com a carga de trabalho da enfermagem, apontou que os eventos mais frequentes em UTIs são as Lesões por Pressão (LP), seguido da perda de cateteres de alimentação<sup>6</sup>. Revisão sistemática com metanálise, realizada em hospitais da Alemanha em cooperação com os Estados Unidos, cujo objetivo foi realizar uma atualização dos principais estudos sobre segurança do paciente e a mobilização precoce na UTI, evidenciou que potenciais eventos identificados relacionados à segurança do paciente em UTIs são a dessaturação de oxigênio e repercussões hemodinâmicas, além da perda ou mau funcionamento dos cateteres intravasculares. O estudo indica também os principais eventos específicos com maior incidência: quedas, extubação acidental e perda de dispositivos invasivos, como os cateteres venosos<sup>7</sup>.

A assistência de enfermagem em unidades críticas inclui ações de cuidados diretos ao paciente crítico, suporte aos familiares e atividades gerenciais. O *Nursing Activities Score* (NAS) mensura essa carga de trabalho da enfermagem, estabelecendo o contingente de profissionais

necessário para os cuidados, já que o quantitativo inadequado da equipe de enfermagem está relacionado com o aumento de EA em UTIs<sup>6,8</sup>.

Dentre os indicadores mais relevantes em terapia intensiva, encontra-se a mortalidade, ou seja, as chances em porcentagem de paciente virem à óbito. Esse é um índice que ajuda a guiar as condutas médicas. Para tanto, existem muitas ferramentas que auxiliam nesse cálculo, sendo uma das mais utilizadas o *Simplified Acute Physiology Score III* (SAPS III), que mensura disfunções orgânicas, levando a uma pontuação que prediz as chances de mortalidade do paciente<sup>9</sup>.

A Covid-19 tornou-se uma doença com alcance mundial, levando o mundo a enfrentar uma nova pandemia. Parte da população infectada com o SARS-CoV-2, cerca de 20% dos infectados, evoluem para Insuficiência Respiratória Aguda (IRpA) severa, necessitando de ventilação mecânica invasiva e, conseqüentemente de cuidados intensivos<sup>10,11</sup>.

Nesse sentido, conhecer os principais EA relacionando-os com a gravidade dos pacientes com Covid-19 e com a carga de trabalho dos profissionais se faz extremamente importante para promover um cuidado de qualidade e um ambiente seguro ao doente. No entanto, a Cultura de Segurança do ambiente de trabalho deve estar bem estabelecida e clara aos profissionais, para assim favorecer as notificações da ocorrência de eventos e facilitar as investigações, tornando a instituição um ambiente mais propício para garantir a segurança do paciente. A partir disso, observou-se que conforme os pacientes eram mais graves clinicamente, a carga de trabalho para a equipe aumentava e, conseqüentemente, a chance de acontecerem eventos indesejados.

Sendo assim, formulou-se a seguinte pergunta de pesquisa: existe correlação entre a carga de trabalho dos profissionais, a gravidade dos pacientes e os eventos adversos ocorridos em uma UTI Respiratória?

## **OBJETIVO**

Analisar eventos adversos ocorridos em uma UTI Respiratória relacionando-os à carga de trabalho dos profissionais de enfermagem e à gravidade dos pacientes.

## **MÉTODOS**

### **Aspectos éticos**

O estudo respeitou a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) que considera importante o respeito à dignidade humana e a especial proteção aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. O referido estudo foi aprovado pela Gerência de Ensino e Pesquisa do hospital onde ocorreu a coleta de dados, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH-UFSC), sob Certificado

de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº. 26365014.7.0000.5413 e aprovação nº. 520.706.

### **Desenho, período e local do estudo**

Estudo de coorte retrospectivo e observacional, seguindo os critérios do protocolo STROBE. Os dados foram coletados entre os meses de março e agosto de 2021 na UTI Respiratória de um hospital público de médio porte, localizado em um município da região Sul do Brasil. A unidade possuía 20 leitos destinados ao atendimento de pacientes com Covid-19, sendo a equipe de enfermagem composta por 28 enfermeiros e 80 técnicos de enfermagem.

### **Amostra**

A amostra por conveniência foi constituída por prontuários de pacientes admitidos no período de janeiro a abril de 2021, com idade igual ou superior a 18 anos, com primeira internação na unidade no período da coleta de dados e com período de internação superior a 24 horas. Foram considerados como critérios de perda de seguimento os pacientes transferidos da UTI para outra instituição. Para a caracterização dos pacientes, foram coletados dados de identificação e de internação na UTI.

As variáveis consideradas foram os dados demográficos (idade, sexo) e clínicos (comorbidades, procedência, tempo de internação na UTI e desfecho). A fonte de dados para obtenção das informações necessárias foi o prontuário do paciente e utilizou-se um instrumento, previamente elaborado com as variáveis do estudo.

As variáveis coletadas foram:

1. Informações demográficas e sobre o estado de saúde/doença do paciente: idade, sexo, tipo de admissão (clínico, cirúrgico eletivo e de urgência), comorbidades, e condição de admissão na UTI;
2. Parâmetros de gravidade evidenciados pela aplicação do instrumento SAPS III: o instrumento é composto por 20 diferentes variáveis mensuráveis na admissão do paciente na UTI e que são divididas em três partes: variáveis demográficas, razões pela admissão na UTI e variáveis fisiológicas. Para cada variável analisada confere-se um peso, que na teoria, possui o menor valor atribuído de 16 e o maior de 217 pontos e quanto maior a pontuação, pior é o prognóstico do paciente. As variáveis fisiológicas que compõem o escore fisiológico agudo são: temperatura, pressão arterial sistólica, frequência cardíaca e respiratória, oxigenação, pH arterial, sódio, potássio, creatinina, bilirrubina, hematócrito, leucócitos, plaquetas e escala de coma de Glasgow. Na América do Sul, o índice foi calibrado com valor de 1,3, o que significa que a relação entre mortalidade observada e esperada é 1,3. Esse instrumento foi aplicado no momento da inclusão do paciente no estudo.
3. Escore de carga de trabalho de enfermagem evidenciada pela aplicação do instrumento NAS: esse instrumento foi traduzido e validado para a cultura brasileira por Queijo (2009)<sup>12</sup>. Ele

representa 81% das atividades de enfermagem e é dividido em sete grandes categorias (atividades básicas, suporte ventilatório, cardiovascular, renal, neurológico e metabólico, e intervenções específicas) e 23 itens que correspondem as necessidades de assistência direta e indireta dos pacientes nas últimas 24 horas, sendo atribuída uma pontuação para cada item, com variação entre 1,2 e 32,0 e pontuação máxima de 176,8%. A pontuação do NAS é correlacionada com o tempo de assistência prestada, ou seja, um paciente com escore NAS de 90 requer 90% do tempo de um profissional de enfermagem, sendo que cada ponto do NAS equivale a 14,4 minutos. O instrumento foi aplicado pelo pesquisador 24 horas após a aplicação do SAPS III e diariamente até a obtenção das respostas quanto à vaga na UTI, sempre no mesmo horário.

4. Eventos Adversos: foram caracterizados em 10 categorias dos eventos ocorridos mais comuns, segundo as notificações e a leitura dos prontuários, sendo elas categorizadas em as relacionadas a medicações, lesões de pele, perda de dispositivos, eventos graves que colocaram o paciente em risco de morte, as relacionadas a comunicação, colonização por bactérias multirresistentes, infecção de corrente sanguínea, pneumonia associada a ventilação, infecção do trato urinário, e uma categoria para outros eventos que não se encaixam nas categorias anteriores.

5. Escala de Braden: A Escala de Braden adaptada e validada no Brasil por Paranhos (1999)<sup>13</sup>, é amplamente utilizada para avaliar o risco de desenvolvimento de lesão por pressão nos pacientes. Ela utiliza parâmetros relacionados a percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição e força de fricção e cisalhamento. Essas 6 características são pontuadas de 1 a 4, e após a soma de todos os fatores os resultados podem variar entre 6 e 23, sendo que quanto menor o número maior é o risco do paciente desenvolver lesão. Conforme os resultados, o paciente pode ser classificado como: risco baixo (15-18 pontos), risco moderado (13-14 pontos), risco alto (10-12 pontos) e risco muito alto (<9 pontos).

6. Escala de Morse: é composta por 6 critérios para avaliar o risco de quedas dos pacientes. O escore de risco varia de zero a 50 pontos, com a seguinte classificação: risco baixo (0-24 pontos), risco médio (25-44 pontos) e risco alto para quedas (>45 pontos).

A amostra foi constituída pelos prontuários eletrônicos de todos os 152 pacientes que foram internados na UTI Respiratória durante os meses de janeiro a abril de 2021. Foram excluídos do estudo sete prontuários de pacientes que tiveram alta ou foram a óbito antes de 24h de internação na UTI, totalizando 144 prontuários na amostra. Os dados foram armazenados em planilha elaborada no software Microsoft Office Excel 2010.

### **Análise dos resultados e estatística**

As variáveis categóricas foram representadas pela frequência absoluta e relativa. A variável idade foi representada por média e desvio-padrão e/ou as demais variáveis quantitativas foram representadas pela mediana e intervalo interquartil (P50 [25; P75]). Mais de uma resposta pode

ser dada por cada paciente em algumas variáveis. Essas variáveis foram analisadas descritivamente por meio de estatística de múltiplas respostas. As análises foram realizadas no SPSS v.25. Para todos os testes estatísticos foi fixado um erro alfa = 5%, isto é, os resultados dos testes foram considerados estatisticamente significantes quando  $p < 0,005$ .

## RESULTADOS

Foram incluídos 144 prontuários de pacientes internados na UTI Respiratória, analisados 158 eventos adversos e 90 dias de NAS. As características demográficas e clínicas dos pacientes avaliados durante o primeiro quadrimestre de 2021, estão descritas na tabela 1.

**Tabela 1. Características clínicas e demográficas dos pacientes internados na UTI Respiratória no primeiro quadrimestre de 2021. Florianópolis, 2021**

	Geral	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
Idade - média (DP)	54,4 (14,1)	58,7 (13,0)	52,4 (15,4)	52,2 (14,2)	57,2 (12,4)
min-máx	17 - 85	30 - 85	29 - 79	17 - 76	32 - 83
Tempo Internação - P50 [P25; P75]	10,0 [6; 16]	9,0 [6; 14]	10,0 [6; 14]	9,0 [7; 17]	10,0 [4; 19]
min-máx	1 - 47	1 - 38	1 - 27	2 - 25	3 - 47
%SAPS - P50 [P25; P75]	30,8 [19; 45]	40,4 [17; 50]	28,6 [17; 36]	30,8 [22; 45]	37,9 [29; 50]
min-máx	5 - 92	12 - 86	10 - 78	5 - 92	7 - 86
	n (%)				
<b>Sexo</b>					
Feminino	58 (40,3)	11 (47,8)	15 (42,9)	20 (36,4)	12 (38,7)
Masculino	86 (59,7)	12 (52,2)	20 (57,1)	35 (63,6)	19 (61,3)
<b>Procedência</b>					
Emergência Respiratória	77 (53,5)	11 (47,8)	21 (60)	35 (63,6)	10 (32,3)
Enfermaria Clínica	50 (34,7)	11 (47,8)	13 (37,1)	19 (34,5)	7 (22,6)
Enfermaria Cirúrgica	3 (2,1)				3 (9,7)
Externo	14 (9,7)	1 (4,3)	1 (2,9)	1 (1,8)	11 (35,5)
<b>Estado mental</b>					
Glasgow 15	83 (57,6)	16 (69,6)	27 (77,1)	21 (38,2)	19 (61,3)
Glasgow 14	6 (4,2)	3 (13)		1 (1,8)	2 (6,5)
Glasgow 13	1 (0,7)	1 (4,3)			
RASS -5	51 (35,4)	2 (8,7)	7 (20)	32 (58,2)	10 (32,3)
RASS -4	2 (1,4)	1 (4,3)	1 (2,9)		
RASS -3	1 (0,7)			1 (1,8)	
<b>Escala Braden</b>					
Risco muito alto	56 (38,9)	5 (21,7)	18 (51,4)	28 (50,9)	5 (16,1)
Risco alto	74 (51,4)	13 (56,5)	15 (42,9)	25 (45,5)	21 (67,7)
Risco médio	8 (5,6)	4 (17,4)		1 (1,8)	3 (9,7)
Risco baixo	6 (4,2)	1 (4,3)	2 (5,7)	1 (1,8)	2 (6,5)
<b>Escala de Morse</b>					
Risco alto	105 (72,9)	17 (73,9)	26 (74,3)	45 (81,8)	17 (54,8)
Risco médio	37 (25,7)	6 (26,1)	8 (22,9)	10 (18,2)	13 (41,9)

Risco baixo	2 (1,4)		1 (2,9)		1 (3,2)
Desfecho de alta					
Alta para Enfermarias	88 (61,1)	14 (60,9)	24 (68,6)	29 (52,7)	21 (67,7)
Transferência para UTI geral	18 (12,5)	3 (13)	5 (14,3)	8 (14,5)	2 (6,5)
Transferência para outro hospital	2 (1,4)	1 (4,3)			1 (3,2)
Óbito	36 (25)	5 (21,7)	6 (17,1)	18 (32,7)	7 (22,6)

#### Análise descritiva

Foram avaliados 144 prontuários de pacientes, representando 94,7% dos pacientes internados na UTI Respiratória no referido quadrimestre. As médias de idade foram semelhantes para os quatro meses analisados, com média geral de 54,4 anos. O tempo médio de internação foi de 10 dias. A amostra constituiu-se de prontuários de pacientes majoritariamente masculinos (59,7%), provenientes da Emergência Respiratória (53,5%) do próprio hospital. Este mesmo dado, aponta que o maior número de internações no quadrimestre, aconteceu no mês de março (55 pacientes dos 144 que compuseram a amostra). Com relação ao estado mental, 57,6% dos pacientes foram admitidos na UTI com Glasgow 15 e 35,4%, com RASS -5. Prevaleceu, a partir da Escala de Braden, riscos Muito Alto (38,9%) e Alto (51,4%) para o desenvolvimento de Lesão por Pressão. Quanto ao risco de quedas, 72,9% dos pacientes foram classificados como de alto risco para este evento. Com relação ao desfecho, 61,6% receberam alta para enfermarias do próprio hospital e 25% tiveram como desfecho o óbito.

Com relação às comorbidades, dentre os 144 prontuários de pacientes do primeiro quadrimestre, as mais prevalentes foram Hipertensão Arterial Sistêmica, Obesidade e Diabetes Mellitus, conforme mostra a Tabela 2.

**Tabela 2. Comorbidades prévias à internação na UTI Respiratória no primeiro quadrimestre de 2021. Florianópolis, 2021**

Comorbidades	Geral	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Hipertensão Arterial Sistêmica	55,0 (38,2)	10,0 (43,5)	14,0 (40,0)	22,0 (40,0)	9,0 (29,0)
Obesidade	48,0 (33,3)	5,0 (21,7)	18,0 (51,4)	18,0 (32,7)	7,0 (22,6)
Diabetes Mellitus	39,0 (27,1)	12,0 (52,2)	9,0 (25,7)	13,0 (23,6)	5,0 (16,1)
Ex-tabagista	23,0 (16,0)	7,0 (30,4)	6,0 (17,1)	7,0 (12,7)	3,0 (9,7)
Hipotireoidismo	12,0 (8,3)	4,0 (17,4)	1,0 (2,9)	6,0 (10,9)	1,0 (3,2)
Dislipidemia	10,0 (6,9)	2,0 (8,7)	4,0 (11,4)	2,0 (3,6)	2,0 (6,5)
Depressão	10,0 (6,9)	2,0 (8,7)	0,0 (0,0)	4,0 (7,3)	4,0 (12,9)
Doença Pulmonar Crônica	7,0 (4,9)	1,0 (4,3)	2,0 (5,7)	1,0 (1,8)	3,0 (9,7)
Tabagista	7,0 (4,9)	0,0 (0,0)	2,0 (5,7)	2,0 (3,6)	3,0 (9,7)

Outras comorbidades apareceram em menor número, com uma ou duas ocorrências ao longo dos quatro meses avaliados. Por esta razão, não estão descritas na tabela.

Os Eventos Adversos ocorridos de janeiro a abril de 2021, estão descritos na Tabela 3. Aqueles encontrados nos prontuários, descritos nas evoluções médicas, de enfermagem ou fisioterapia foram aqueles relacionados às perdas de dispositivos, comunicação, infecção de corrente sanguínea, pneumonia associada à ventilação mecânica, Infecção do Trato urinário, medicamentos, lesões por pressão, eventos graves e colonização por bactéria multirresistente.

**Tabela 3 – Eventos Adversos ocorridos em pacientes internados na UTI Respiratória no primeiro quadrimestre de 2021. Florianópolis, 2021**

	Geral	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Perda de dispositivos (n=11)</b>					
Perda de Sonda Nasoenteral	4 (66,7)	0 (0)	0 (0)	3 (100)	1 (33,3)
Extubação acidental	2 (33,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (66,7)
<b>Comunicação (n=10)</b>					
Falha de comunicação entre equipe	2 (40)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	0 (0)
Falha de comunicação entre equipe e pacientes	1 (20)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Falha de comunicação com setores de apoio	2 (40)	1 (50)	1 (100)	0 (0)	0 (0)
<b>Infecção de Corrente Sanguínea (=45)</b>					
Associado a cateter	11 (55)	4 (66,7)	3 (50)	3 (60)	1 (33,3)
Não associado a cateter	6 (30)	1 (16,7)	1 (16,7)	2 (40)	2 (66,7)
Por bactérias multirresistentes	3 (15)	1 (16,7)	2 (33,3)	0 (0)	0 (0)
<b>Pneumonia Associada à Ventilação (n=40)</b>					
Germes comuns	16 (80)	3 (100)	3 (100)	7 (100)	3 (42,9)
Bactérias multirresistentes	4 (20)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (57,1)
<b>ITU (n=18)</b>					
Germes comuns	8 (88,9)	1 (50)	0 (0)	2 (100)	5 (100)
Bactérias multirresistentes	1 (11,1)	1 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>Outros (n=40)</b>					
Troca de tubos de coleta	2 (9,5)	0 (0)	0 (0)	1 (25)	1 (33,3)
Uso inadequado/não uso de EPIs	3 (14,3)	1 (20)	2 (28,6)	0 (0)	0 (0)
Identificação	1 (4,8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (33,3)
PAM sem pressurização	4 (19)	0 (0)	4 (57,1)	0 (0)	0 (0)
Higiene e conforto	1 (4,8)	0 (0)	1 (14,3)	0 (0)	0 (0)
Falta/falha na realização de curativos	2 (9,5)	0 (0)	0 (0)	1 (25)	0 (0)
Falta/falha de atenção dos profissionais	8 (38,1)	4 (80)	0 (0)	2 (50)	1 (33,3)
<b>Medicamentos (n=17)</b>					
1 Aprazamento	0 (0)	0 (0)	2 (33,3)	0 (0)	2 (15,4)
2 Checagem	0 (0)	0 (0)	3 (50)	0 (0)	3 (23,1)
3 Extravio de medicamento	1 (50)	0 (0)	0 (0)	1 (25)	2 (15,4)
4 Administração	1 (50)	1 (100)	1 (16,7)	3 (75)	6 (46,2)
5 Medicações vencidas	0 (0)	0 (0)	1 (16,7)	0 (0)	1 (7,7)

Lesões de pele (n=68)					
1 Lesões por dispositivos	0 (0)	0 (0)	3 (8,8)	3 (14,3)	6 (9,4)
2 Lesão por pressão	5 (83,3)	2 (66,7)	31 (91,2)	16 (76,2)	54 (84,4)
3 Lesão pela prona	1 (16,7)	2 (66,7)	1 (2,9)	3 (14,3)	7 (10,9)
Eventos graves (n=21)					
1 Pneumotórax		1 (50)	9 (75)		
2 Pneumomediastino		1 (50)	2 (16,7)		
3 Barotrauma		1 (50)	1 (8,3)		
4 Acotovelamento do tubo		0 (0)	2 (16,7)		
5 Sonda acotovelada		0 (0)	1 (8,3)		
6 Lesão de traqueia		0 (0)	1 (8,3)		
7 Hemotórax		0 (0)	1 (8,3)		
8 Pneumopericárdio		0 (0)	1 (8,3)		
Colonização por Bactéria Multirresistente (n=52)					
1 KPC	7 (100)	9 (90)	15 (83,3)	7 (70)	38 (84,4)
2 Pseudomonas MDR	0 (0)	2 (20)	7 (38,9)	3 (30)	12 (26,7)
3 Klebsiela NDM	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	1 (2,2)
4 MRSA	0 (0)	0 (0)	1 (5,6)	0 (0)	1 (2,2)

Com relação ao NAS, recomenda-se que o instrumento seja aplicado retrospectivamente, ou seja, nas últimas 24 horas de assistência. As informações necessárias para o preenchimento do instrumento podem ser obtidas através das anotações existentes no prontuário do paciente e adquiridas também durante a passagem de plantão dos próprios enfermeiros. A soma total das categorias e subcategorias de cada paciente pode fornecer o máximo de pontos de 176,8, sendo que a cada 100 pontos significa que o paciente requereu 100% do tempo de um trabalhador de enfermagem nas últimas 24 horas. Os pontos devem ser calculados manualmente pela pesquisadora. As pontuações foram obtidas pela soma das categorias e subcategorias de cada paciente, após ter sido levantado a pontuação de cada paciente da unidade foi realizada a soma total de todos os pacientes existentes na unidade, conforme a Tabela 4.

**Tabela 4 – Médias do Nursing Activities Score em pacientes internados na UTI Respiratória no primeiro quadrimestre de 2021. Florianópolis, 2021**

Resultado NAS	média (DP)	P50 [P25; P75]	min-máx
Geral	88,9 (13,0)	91,9 [89; 97]	34 - 123
Janeiro	92,4 (10,5)	93,1 [92; 97]	62 - 121
Fevereiro	88,9 (12,5)	93,1 [92; 94]	34 - 107
Março	91,0 (11,4)	93,1 [92; 97]	53 - 123
Abril	85,1 (15,3)	91,8 [75; 93]	53 - 115

#### Análise descritiva

A carga de trabalho da equipe de enfermagem, analisada através do NAS, mostrou semelhanças durante todo o período do estudo, com uma média geral de 88,9 pontos, sendo o mês de janeiro com a maior pontuação de 92,4, indicando que neste, por exemplo, cada paciente requereu da enfermagem 92,4% de tempo à beira leito, a cada 24 horas.

**Tabela 5 – Análise comparativa dos Eventos Adversos, Nurse Activities Score e SAPS em pacientes internados na UTI Respiratória no primeiro quadrimestre de 2021. Florianópolis, 2021**

Mês		EA		%SAPS	NAS
Geral	n total	474	média (DP) [n]	35,3 (20,3) [668]	88,9 (13,0) [144]
			P50 [P25; P75]	30,8 [18,8; 45,5]	91,9 [89,1; 96,5]
			min-máx	5 - 92	34 - 123
Janeiro	n total	77	média (DP) [n]	38,2 (22,9) [77]	92,4 (10,5) [23]
			P50 [P25; P75]	40,4 [17,1; 50,4]	93,1 [91,9; 96,5]
			min-máx	12 - 86	62 - 121
Fevereiro	n total	75	média (DP) [n]	30,2 (17,5) [176]	88,9 (12,5) [35]
			P50 [P25; P75]	28,6 [17,1; 35,5]	93,1 [91,9; 94,4]
			min-máx	10 - 78	34 - 107
Março	n total	210	média (DP) [n]	35,2 (20,9) [224]	91,0 (11,4) [55]
			P50 [P25; P75]	30,8 [22,4; 45,4]	93,1 [91,9; 96,5]
			min-máx	5 - 92	53 - 123
Abril	n total	112	média (DP) [n]	39,2 (19,9) [191]	85,1 (15,3) [31]
			P50 [P25; P75]	37,9 [28,6; 50,4]	91,8 [75,4; 93,1]
			min-máx	7 - 86	53 - 115

Como a amostra se refere ao primeiro quadrimestre do ano de 2021, não é possível, estatisticamente, relacionar a ocorrência de eventos com o aumento da carga de trabalho para a enfermagem e a maior gravidade dos pacientes. No entanto, a observação dos dados mostra que mesmo diante de SAPS que não indicam grande gravidade nos pacientes, a carga de trabalho da enfermagem permanece continuamente elevada, além do número significativo de eventos registrados em prontuários a partir de registros da medicina, enfermagem e fisioterapia.

## DISCUSSÃO

Desde o começo da pandemia no Brasil, o perfil epidemiológico dos pacientes que necessitaram de internação nas UTIs brasileiras foi caracterizado predominantemente por homens, adultos de meia idade, que necessitaram de um período de internação de aproximadamente 10 dias<sup>14,15</sup>. Estudos internacionais não diferiram muito da realidade brasileira, apesar de que alguns estudos podem indicar tempo menor de internação<sup>16,17</sup>. As taxas de mortalidade nas UTIs foram altas em todos os artigos encontrados, o que nos mostra a gravidade da doença. No Brasil, utiliza-se amplamente o score SAPS 3 para prever a mortalidade dos pacientes que internam nas terapias intensivas. Apesar de a aplicabilidade do SAPS ser a mais indicada para pacientes com COVID-19<sup>18</sup>, um estudo no Reino Unido (2021)<sup>19</sup> demonstrou que o score baixo não dá a real estimativa de um bom desfecho clínico, pois o SAPS é avaliado nas primeiras 24 horas de internação, e geralmente o perfil do paciente com COVID-19 tem piora importante da clínica após esse tempo, além das complicações como a sepse que podem levar à disfunção de órgãos importantes. Entretanto, neste estudo, para o primeiro quadrimestre de 2021, o SAPS 3 e a taxa de mortalidade

foram consideravelmente baixos em relação ao resto do país, onde a taxa de mortalidade foi superior a 50%<sup>14</sup>.

Segundo boletins epidemiológicos divulgados pelo Ministério da Saúde<sup>20</sup>, no período do primeiro quadrimestre de 2021 foi observado a maior densidade de contágio da doença e dos números absolutos de óbitos no Brasil. Março foi o mês com maior número de contágio, contabilizando cerca de 12.953.597 milhões de casos notificados, com 330.193 mortes, o que condiz com os achados deste estudo. O aumento significativo do contágio do vírus relacionado ao afrouxamento do distanciamento social, levou ao esgotamento dos leitos de terapia intensiva no país, associado ao maior número de mortes durante o pico da pandemia.

O estado mental dos pacientes foi avaliado por meio de dois tipos diferentes de escalas. A Escala de Coma de Glasgow (ECG)<sup>21</sup>, que avalia nível de consciência, foi aplicada para aqueles pacientes que chegaram na UTI acordados, geralmente vindo das enfermarias devido à Insuficiência Respiratória. O score total é a soma dos achados clínicos na avaliação do paciente, como abertura ocular, resposta verbal e resposta motora, numa escala de 3 a 15. Quanto maior o score, mais consciente o paciente está. Nos achados deste estudo a maioria dos pacientes teve score de 15 pontos, indicando que não havia qualquer alteração de consciência no momento da internação. Já a Escala de Agitação e Sedação de Richmond (RASS)<sup>22</sup> é utilizada em pacientes em uso de sedações contínuas. O score vai de +4 a -5, onde +4 condiz com o paciente muito agitado, e -5 com o paciente em sedação profunda. Pacientes majoritariamente provenientes da emergência e os que chegaram com o SAMU, foram internados já em Ventilação Mecânica, o que explica a utilização do RASS na internação, sendo a maioria em sedação profunda.

Com relação aos eventos registrados nos prontuários no primeiro quadrimestre de 2021, o número de Lesões por Pressão foi significativo. Neste contexto, uma maneira efetiva de melhorar o recrutamento pulmonar em pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) foi a adoção da posição prona, em que o paciente é colocado em decúbito ventral por algumas horas a fim de melhorar a troca gasosa<sup>23</sup>. Porém, isso pode acarretar várias complicações, dentre elas as LPs, pois apenas a cabeça e os braços dos pacientes podem ser movimentados. Além disso, a utilização por tempo prolongado de medicações como sedativos e bloqueadores neuromusculares, a instabilidade hemodinâmica e respiratória aumenta as chances do desenvolvimento de lesões<sup>24</sup>. A Escala de Braden (EB) é uma ferramenta para ser utilizada à beira leito como forma de avaliar o risco de o paciente desenvolver LP. Porém, um estudo de coorte retrospectivo, que tinha como objetivo associar a EB e a mortalidade intra-hospitalar em pacientes com Covid-19<sup>25</sup> evidenciou que pacientes com scores menores do que 15 tinham maiores probabilidades de virem a óbito. Isso porque esses pacientes têm déficit nutricional e pouca massa muscular, o que dificultava a movimentação, causando maiores fragilidades. Ainda, períodos de internação maiores de 10 dias

em UTI favorecem o surgimento de lesões, assim como a obesidade<sup>26</sup>, que foi uma das principais comorbidades encontradas no estudo.

Apesar de a grande maioria dos pacientes terem risco alto para quedas segundo a Escala de Morse, não foram encontrados nenhum evento adverso relacionado a quedas no período do estudo.

As comorbidades mais encontradas foram a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Obesidade e a Diabetes Mellitus (DM), o que condiz com outros estudos nacionais<sup>15, 27</sup>. A alta prevalência de HAS e DM pode estar relacionado com a idade, já que a alta incidência dessas doenças se encontra na faixa etária do estudo. Em artigo publicado na Alemanha<sup>28</sup> identificou que pacientes obesos infectados com Covid-19 são mais propensos a terem desfecho clínico ruim. Isso pode se dar ao fato de que além de terem maiores chances de terem outras comorbidades associadas, como as doenças cardiovasculares, a obesidade influencia na resposta imune contra o vírus, incluindo dificuldade de ventilação, inflamação crônica dos pulmões, disfunção endotelial e risco aumentado de coagulopatias. Já uma pesquisa realizada na França<sup>29</sup> concluiu que um quarto dos pacientes internados na UTI tinham DM, e que apesar da doença levar a uma alta taxa de internação, não tem grande impacto na taxa de mortalidade.

Apesar de o hospital ter um sistema próprio para os profissionais notificarem as ocorrências dos eventos adversos de forma anônima, pôde-se observar que ocorrem subnotificações, pois muitos dos dados foram obtidos através da análise das evoluções dos profissionais e não registrados no sistema de notificações. Isso pode estar atrelado ao medo de represália por parte dos profissionais quando notificam eventos graves, ou até mesmo na alta carga de trabalho assistencial, no qual a notificação não se torna um item prioritário<sup>30</sup>, implicações relativas à cultura de segurança do paciente.

Cerca de um quarto dos eventos adversos que ocorrem nas UTIs são decorrentes de infecções. A Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica (PAV) está entre as infecções que mais acometem os pacientes críticos, levando a uma alta taxa de mortalidade dentre as Infecções Relacionadas a Assistência a Saúde (IRAS)<sup>31</sup>. Estudo multicêntrico Europeu observou que pacientes em Ventilação Mecânica (VM) por SRAG pelo Covid-19 são mais propensos a desenvolverem PAV, pois necessitam de mais tempo de VM do que outras infecções respiratórias, além da utilização de medicações imunossupressoras, o que os deixa vulneráveis a infecções por patógenos oportunistas<sup>32</sup>.

Já as Infecções de Corrente Sanguínea (ICS) foi a segunda IRAS mais encontrada neste estudo. A ICS mais comum em terapia intensiva são as associadas a cateter, em que o cateter é infectado levando o patógeno para a corrente sanguínea. Pacientes que apresentam pneumonia ou infecção do trato urinário ativos são mais suscetíveis a adquirirem ICS, devido à imunossupressão prévia, sendo que o uso de antimicrobianos favorecem às ICS serem causadas por bactéria

multirresistentes, o que dificulta o tratamento<sup>32,33</sup>. Como os pacientes graves infectados pelo SARS-Cov-2 já estão debilitados, estão mais suscetíveis a adquirirem novas infecções que podem levar a sepse.

Colonização por bactérias é quando o paciente tem a bactéria, geralmente no sistema digestivo, sem causar repercussão clínica. Contudo, a elevada taxa de pacientes colonizados por bactérias multirresistentes podem potencializar e facilitar essas mesmas bactérias causarem infecções em diferentes sítios, de difícil tratamento terapêutico. Portanto, as BMRs são preocupantes quando encontradas em pacientes que estão em terapia intensiva, devido a fragilidade clínica. A *Klebsiela pneumoniae* KPC e a *Klebsiela pneumoniae* NDM são as bactérias com mecanismo de resistência mais importantes clinicamente na UTI, pois são difíceis de tratar e requerem a combinação de antimicrobianos potentes, que podem levar ao surgimento de outras complicações, como injúria renal. Além disso, os custos da terapêutica são altamente elevados para o sistema público de saúde<sup>34,35</sup>.

Entretanto, as ocorrências dos eventos adversos apresentados podem ter o fator do excesso da carga de trabalho dos profissionais nesse período, já que foi caracterizado como o epicentro da doença no país. O *Nursing Activity Score* é uma ferramenta eficiente que quantifica a necessidade dos cuidados de enfermagem nas UTIs<sup>36</sup>. Estudo realizado na Itália<sup>37</sup> comparou o NAS de 2019, antes da pandemia, com o NAS do início de 2020 após os primeiros casos de Covid-19, e tiveram um aumento de 33% na carga de trabalho dos enfermeiros, com uma média de score de 84, semelhante aos dados encontrados nesse estudo. Isso pode se dar ao fato de que a maioria dos pacientes requerem a posição prona, o que precisa de no mínimo 5 pessoas para que seja uma manobra segura. Além disso, o uso de VM e de drogas específicas são necessárias para manter o paciente ventilando, e devido a essa complexidade gerar mais trabalho para as equipes. A entrada de novos profissionais que nunca trabalharam ou tinham pouca experiência em terapia intensiva também foi um fator de sobrecarga, pois necessitavam de treinamento prático em procedimentos específicos, e faltavam com destreza e agilidade, o que aumentava o tempo de realização das tarefas diárias. Setores de apoio, como o laboratório, deixaram de entrar na UTI respiratória para diminuir a circulação de pessoas, o que acarretou mais sobrecarga para o enfermeiro, pois todo e qualquer exame laboratorial era coletado por ele. Além disso, pacientes pronados demandavam a coleta de gasometria arterial frequentemente.

Outro estudo realizado na Bélgica<sup>38</sup> com um número maior de amostra, identificou que o NAS foi extremamente alto, de 92 pontos, o que se assemelha com os scores encontrados nos meses de janeiro e março. A pesquisa ainda indica que fatores como a gravidade do paciente e o uso de VM impactaram no alto score do NAS. A Resolução do Conselho Federal de Enfermagem nº543/2017<sup>39</sup> institui que o ideal é de 18 horas de enfermagem por paciente nas 24 horas em

cuidados intensivos. Porém, pelo cálculo do NAS, observou-se que a média do quadrimestre foi maior do que a recomendada, sendo de 21,4 horas, o que se assemelha a outro estudo nacional e confirma a sobrecarga de trabalho nas unidades intensivas após o Covid-19<sup>40</sup>.

### **Limitações do estudo**

As subnotificações dos eventos adversos dificultam o processo de melhora da segurança do paciente dentro do hospital, e apesar de existir um sistema próprio apenas para notificações, muitos profissionais não sabem da ferramenta e nem como utilizá-la, além de que muitas vezes as notificações não são vistas como importantes e/ou as demandas assistenciais são maiores. Outra limitação importante é o fato de o estudo ter ocorrido em apenas uma instituição e apenas em um quadrimestre, não permitindo outras inferências.

### **Contribuições para a área**

O estudo foi importante para ajudar na caracterização do perfil dos pacientes Covid-19 no hospital da pesquisa e no Brasil. Além disso, existem poucos estudos que buscam correlacionar a gravidade dos pacientes infectados com SARS-Cov-2, os eventos adversos e a carga de trabalho da enfermagem.

### **CONCLUSÕES**

Por meio do estudo pode-se identificar que a maioria dos pacientes que adquiriram Covid-19 e necessitaram de cuidados intensivos foram homens, de idade adulta média, provenientes da emergência, e foram intubados já dentro da UTI. Os scores da Escala de Braden indicaram alta probabilidade de o paciente adquirir lesões, o que condiz com o número elevado das notificações das lesões de pele, associado com a gravidade dos pacientes e às principais comorbidades, como a obesidade, HAS e DM.

O número elevado de infecções, sendo as mais prevalentes a PAV e as ICS, indicam a gravidade dos pacientes após alguns dias de internação na UTI, o que pode estar correlacionado com o SAPS abaixo da média nacional. Arelado a isso, o NAS indicou uma carga de trabalho para a enfermagem extremamente elevada, o que pode indicar aumento nos eventos adversos. Porém, acredita-se haver muitas subnotificações, o que nos mostra a importância de se ter um aprimoramento dos profissionais quanto a cultura de segurança do paciente. Portanto, o estudo mostra que apesar de os pacientes internarem com SAPS relativamente baixo, o número elevado de EA e a quantidade de dias de internação, a carga de trabalho foi excessiva para os profissionais da enfermagem, devido a inúmeros fatores relativos à pandemia.

### **REFERÊNCIAS**

[1] Vitorio AMF, Tronchin DMR. Patient safety climate in the hospital cardiology service: instrument for safety management. Revista Brasileira de Enfermagem. 2020; 73; 1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0549>

- [2] Kolankiewicz ACB, Schmidt CR, Carvalho REFL, Spies J, Dal Pai S, Lorenzini E. Cultura de segurança do paciente na perspectiva de todos os trabalhadores de um hospital geral. *Rev Gaúcha Enferm.* 2020; 41; 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190177>
- [3] Lemos GC, Azevedo C, Bernardes MFVG, Ribeiro HCTC, Menezes AC, Mata LRF. A cultura de segurança do paciente no âmbito da enfermagem: reflexão teórica. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro.* 2018; 7; 1-10. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v8i0.2600>
- [4] Fernandes APNL, Araújo JNM, Botarelli FR, Pitombeira DO, Ferreira Jr MA, Vitor AF. Dry Eye Syndrome in Intensive Care Units: a concept analysis. *Rev Bras Enferm.* 2018;71; 1162-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0582>
- [5] Gadelha GO, Paixão HCP, Prado PR, Viana RAP, Amaral TLM. Risk factors for death in patients with non-infectious adverse events. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2018; 28; 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2069.3001>
- [6] Ortega DB, D'Innocenzo M, Silva LMG, Bohomol E. Análise de Eventos Adversos em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Acta Paul Enferm.* 2017; 30; 168-173. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700026>
- [7] Nydahl P, Sricharoenchai T, Chandra S, Kundt FS, Huang M, Fischill M, et al. Safety of patient mobilization and rehabilitation in the Intensive Care Unit: systematic review with meta-analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2017; 14; 766-777. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201611-843SR
- [8] McHugh MD, Aiken LH, Sloane DM, Windsor C, Douglas C, Yates P. Effects of nurse-to-patient ratio legislation on nurse staffing and patient mortality, readmissions, and length of stay: a prospective study in a panel of hospitals. *Lancet.* 2021;397; 1905-1913. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00768-6.
- [9] Falcão ALE, Barros AGA, Bezerra AAM, Ferreira NL, Logato CM, Monte ABFO, et al. The prognostic accuracy evaluation of SAPS 3, SOFA and APACHE II scores for mortality prediction in the surgical ICU: an external validation study and decision-making analysis. *Ann. Intensive Care.* 2019;18; 1-10. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13613-019-0488-9>
- [10] Matheson NJ, Lehner PJ. How does SARS-CoV-2 cause COVID-19? *Science.* 2020; 369; 510-511. DOI: 10.1126/science.abc6156.
- [11] Worobey M, Pekar J, Larsen BB, Nelson MI, Hill V, Joy JB, et al. The emergence of SARS-CoV-2 in Europe and North-America. *Science.* 2020; 370; 564-570. DOI: 10.1126/science.abc8169
- [12] Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. *Rev. esc. enferm. USP.* 2009;43; 1018-1025. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000500004>
- [13] Paranhos WY, Santos VLCG. Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da escala de braden, na língua portuguesa. *Rev. Esc. Enf. USP.* 1999;33; 191-206.
- [14] 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; 101147. DOI: 10.1016/s/j.bjid.2020.101147
- [15] Marcolino MS, Ziegelmann PK, Souza-Silva MVR, Nascimento IJB, Oliveira LM, Monteiro LS, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients hospitalized with COVID-19 in Brazil: Results from the brazilian COVID-19 registry. *Int J Infect Dis.* 2021;107; 300-310. DOI: 10.1016/j.ijid.2021.01.019
- [16] Serafim RB, Póvoa P, Souza-Dantas V, Kalil AC, Salluh JI. Clinical course and outcomes of critically ill patients with COVID-19 infection: a systematic review. *Clin Microbiol Infect.* 2021;27; 41-54. DOI: 10.1016/j.cmi.2020.10.017
- [17] Kim L, Garg S, O'Halloran A, Whitaker M, Pham H, Anderson EJ, et al. Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality among Hospitalized Adults Identified through the U.S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). *Clin Infect Dis.* 2020;16;1012. DOI: 10.1093/cid/ciaa1012
- [18] Metnitz PGH, Moreno RP, Fellinger T, Posch M, Zajic P. Evaluation and calibration of SAPS 3 in patients with COVID-19 admitted to intensive care units. *Intensive Care Medicine.* 2021;47;910-912. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06436-9>

- [19] Stephens JR, Stumpfle R, Patel P, Brett S, Broomhead R, Baharlo B, et al. Analysis of critical care severity of illness scoring systems in patients with coronavirus disease 2019: a retrospective analysis of three U.K. ICUs. *Crit Care Med*. 2021;49; 105-107. DOI: 10.1097/CCM.0000000000004674
- [20] Boletins Epidemiológicos, números anteriores. Plataforma Governo Federal [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [cited 2021 Nov 25]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/boletins-epidemiologicos/numeros-anteriores>.
- [21] Mehta R, Chinthapalli K. Glasgow coma scale explained. *BMJ*. 2019;365; 1296. DOI: 10.1136/bmj.11296
- [22] Carraway JS, Carraway MW, Truelove Jr CA. Nursing implementation of a validated agitation and sedation scale: na evaluation of its outcomes on ventilator days and ICU lenght of stay. *Applied Nursing Research*. 2021;57; 1-4. DOI: 10.1016/j.apnr.2020.151372
- [23] Santos VB, Aprile DCB, Lopes CT, Lopes JL, Gamba MA, Costa KLA, et al. COVID-19 patients in prone position: validation of instructional materials for pressure injury prevention. *Rev Bras Enferm*. 2021;74; 1-8. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-1185
- [24] Pachá HHP, Faria JIL, Oliveira KA, Beccaria LM. Pressure Ulcer in Intensive Care Units: a case-control study. *Rev Bras Enferm*. 2018;71;3027-34. DOI: 10.1590/0034-7167-2017-0950
- [25] Lovicu E, Faraone A, Fortini A. Admission Braden Scale score as an early independent predictor of in-hospital mortality among inpatients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2021;18;247-253.
- [26] Jansen RCS, Silva KBA, Moura MES. Braden Scale in pressure ulcer risk assessment. *Rev Bras Enferm*. 2020;73;1-7. DOI: 10.1590/0034-7167-2019-0413
- [27] Socolovithc RL, Fumis RRL, Tomazini BM, Pastore L, Galas FRBG, Azevedo LCP. Epidemiology, outcomes, and the use of intensive care unit resources of critically ill patients diagnosed with COVID-19 in São Paulo, Brazil: a cohort study. *Plos One*. 2020;15. DOI: 10.1371/journal.pone.0243269
- [28] Dana R, Bannay A, Bourst P, Ziegler C, Losser MR, Gibot S, et al. Obesity and mortality in critically ill COVID-19 patients with respiratore failure. *International Journal Obesity*. 2021;45;2028-2037. DOI: 10.1038/s41366-021-00872-9
- [29] Al-Salameh A, Lanoix JP, Bennis Y, Andrejak C, Brochot E, Deschasse G, et al. Characteristics and outcomes of COVID-19 in hospitalized patients with and without diabetes. *Diabetes Metabolism Research and Reviews*. 2021;37;1-9. DOI: 10.1002/dmrr .3388
- [30] Liukka M, Steven A, Moreno MFV, Sara-aho AM, Khakurel J, Pearson P, et al. Action after Adverse Events in Healthcare: an integrative literature review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17;4717. DOI: 10.3390/ijerph17134717
- [31] Branco A, Lourençone EMS, Monteiro AB, Fonseca JP, Blatt CR, Caregnato RCA. Education to prevent Ventilator associated pneumonia in Intensive Care Unit. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(6):e20190477. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0477>
- [32] Rouzé, A., Martin-Loeches, I., Povoas, P. et al. Relationship between SARS-CoV-2 infection and the incidence of ventilator-associated lower respiratory tract infections: a European multicenter cohort study. *Intensive Care Med* 47, 188–198 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06323-9>
- [33] Timsit JF, Ruppé E, Barbier F, et al. Bloodstream infections in critically ill patients: an expert statement. *Intensive Care Med* 46, 266–284 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05950-6>
- [34] Kernéis S, Lucet JC, Santoro A, Meschiari M. Individual and collective impact of *Klebsiella pneumoniae* in patients admitted to the ICU. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2021;76;19-26. DOI: <https://doi.org/10.1093/jac/dkaa494>
- [35] Effah CY, Sun T, Liu S, Wu Y. *Klebsiella pneumoniae*: na increasing threat to public health. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2020;19(1):1. DOI: 10.1186/s12941-019-0343-8.
- [36] Margadant C, Wortel S, Hoogendoorn M, Bosman R, Spijkstra JJ, Brinlman S, et al. The Nursing Activities Score per nurse ratio is associated with in-hospital mortality, whereas the patients per nurse ratio is not. *Critical Care Medicine*. 2020;48;3-9. DOI: 10.1097/CCM.0000000000004005

- [37] Lucchini A, Giani M, Elli S, Villa S, Rona R, Foti G. Nursing Activities Score is increased in COVID-19 patients. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2020;59;102876. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102876>
- [38] Bruyneel A, Gallani MC, Tack J, d'Hondt A, Canipel S, Franck S. 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](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102967)
- [39] Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN n° 543/2017. Estabelece os parâmetros mínimos para dimensionar o quantitativo de profissionais das diferentes categorias de enfermagem para os serviços/locais em que são realizadas atividades de enfermagem e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 2017 18 Abr.
- [40] Amadeu LM, Dell'Acqua MCQ, Castro MCN, Palhares VC, Serafim CTR, Trettene AS. Nursing workload in burn intensive care unit. *Rev Bras Enferm*. 2020;73;1-7. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0446>