

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ISABELLA GERIN DE OLIVEIRA

**LESÃO POR PRESSÃO EM ADULTOS INTERNADOS POR COVID-19: ESTUDO
CASO-CONTROLE**

SÃO CARLOS – SP

2024

ISABELLA GERIN DE OLIVEIRA

**LESÃO POR PRESSÃO EM ADULTOS INTERNADOS POR COVID-19: ESTUDO
CASO-CONTROLE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título Doutorado em ciências da Saúde.

Área de Concentração: Cuidado e Trabalho em Saúde e Enfermagem. Inserida na linha de pesquisa: Processo de cuidar em saúde e enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Anamaria Alves Napoleão.

Coorientadora; Prof.^a Dr.^a Sigrid De Sousa dos Santos

SÃO CARLOS – SP

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Gerin de Oliveira, Isabella

Lesão por pressão em adultos internados por COVID-19:
estudo caso-controle / Isabella Gerin de Oliveira -- 2024.
65f.

Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos,
campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Anamaria Alves Napoleão.

Banca Examinadora: Rosely Moralez de Figueiredo,

Aline Helena Appoloni Eduardo, Danielle Cristina

Garbuio, Ana Angélica Lima Dias

Bibliografia

1. Lesão por pressão. 2. Fatores de risco. 3. COVID-19. I.
Gerin de Oliveira, Isabella. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Arildo Martins - CRB/8 7180

Folha de Aprovação



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

Relatório de Defesa de Tese

Candidata: Isabella Gerin de Oliveira Bomfim

Aos 27/06/2024, às 14:00, realizou-se na Universidade Federal de São Carlos, nas formas e termos do Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, a defesa de tese de doutorado sob o título: Lesão por pressão em adultos internados por COVID-19: estudo caso-controle, apresentada pela candidata Isabella Gerin de Oliveira Bomfim. Ao final dos trabalhos, a banca examinadora reuniu-se em sessão reservada para o julgamento, tendo os membros chegado ao seguinte resultado:

Participantes da Banca	Função	Instituição	Resultado	Resultado Final
Profa. Dra. Anamaria Alves Napoleão	Presidente	UFSCar	Aprovada	<u>Aprovada</u>
Profa. Dra. Rosely Moralez de Figueiredo	Titular	UFSCar	Aprovada	<u>Aprovada</u>
Profa. Dra. Aline Helena Appoloni Eduardo	Titular	UFSCar	Aprovada	<u>Aprovada</u>
Profa. Dra. Danielle Cristina Garbui	Titular	UNICEP	Aprovada	<u>Aprovada</u>
Profa. Dra. Ana Angélica Lima Dias	Titular	FUNREI	Aprovada	<u>Aprovada</u>

Parecer da Comissão Julgadora*:

Encerrada a sessão reservada, o presidente informou ao público presente o resultado. Nada mais havendo a tratar, a sessão foi encerrada e, para constar, eu, Tiago Silva Corrêa, representante do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, lavrei o presente relatório, assinado por mim e pelos membros da banca examinadora.

Profa. Dra. Anamaria Alves Napoleão

Representante do PPG: Tiago Silva Corrêa

Profa. Dra. Rosely Moralez de Figueiredo

Profa. Dra. Aline Helena Appoloni Eduardo

Profa. Dra. Danielle Cristina Garbui

Profa. Dra. Ana Angélica Lima Dias

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Rosely Moralez de Figueiredo, Aline Helena Appoloni Eduardo, Danielle Cristina Garbui, Ana Angélica Lima Dias e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ao) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

Documento assinado digitalmente
ANAMARIA ALVES NAPOLEÃO
Data: 27/06/2024 20:22:43-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profa. Dra. Anamaria Alves Napoleão

(X) Não houve alteração no título () Houve alteração no título. O novo título passa a

ser:

DEDICATÓRIA

Dedico o presente trabalho a Deus, a minha família e amigos, que sempre me apoiaram em toda a minha trajetória e encorajaram a seguir meus sonhos.

AGRADECIMENTO

Agradeço a minha orientadora Prof.^a Dr.^a Anamaria Alves Napoleão e a minha coorientadora Prof.^a Dr.^a Sigrid De Sousa Santos por todo conhecimento transmitido e pelo apoio recebido para desenvolvimento deste projeto de pesquisa.

Agradeço também a pesquisadora Esther Lira de Medeiros, por seu comprometimento e colaboração na etapa de coleta de dados e ao Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos HU-UFSCar, por propiciar estrutura e acesso aos prontuários eletrônicos essenciais para a coleta das informações.

Agradeço ainda ao Programa de Iniciação Científica da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (PIC-EBSERH), pelo apoio a pesquisa através de fomento ao bolsista.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

RESUMO

Introdução: Os incidentes relacionados à assistência à saúde constituem um problema de saúde pública. Um dos eventos adversos mais frequentemente notificados é a lesão por pressão (LP). A pandemia de COVID-19 agravou esse cenário, levando a um aumento do número de internações hospitalares prolongadas com necessidade de cuidados intensivos e suporte respiratório invasivo. As instituições precisaram se preparar para oferecer assistência à saúde com segurança e qualidade. Entender as características dos pacientes internados com COVID-19 associadas ao desenvolvimento de LP e à letalidade pode ajudar a definir estratégias de cuidado e de alocação de recursos para a prevenção de eventos adversos. **Objetivos:** O presente estudo teve como objetivo identificar fatores de risco associados ao desenvolvimento de LP e ao desfecho letal em indivíduos adultos internados com SRAG por COVID-19 em um hospital público universitário. **Métodos:** Estudo caso-controle aninhado do desenvolvimento de LP em pacientes adultos internados com COVID-19 no HU-UFSCar. Os casos e controles foram selecionados a partir de amostra utilizada para Estudo de Coorte de letalidade de indivíduos adultos internados por COVID-19 no período de março de 2020 e fevereiro de 2021 (Estudo 1). Apenas no Estudo de Coorte foram excluídos os pacientes transferidos do serviço, sem informação sobre alta/óbito. Para a seleção do Estudo Caso-controle (Estudo 2), os participantes foram pareados por sexo, idade e data de internação. As variáveis independentes (exposição) avaliadas foram as características sociodemográficas, clínicas e referentes à assistência à saúde. A coleta de dados foi realizada em prontuário utilizando formulário eletrônico (REDCap). O banco de dados foi exportado para planilha do programa Microsoft Excel® e avaliados no software Epi Info 7 e no software IBM SPSS, versão 25, onde foram realizadas análise de regressão logística uni e multivariada (Backward). **Resultados:** O estudo envolveu 373 indivíduos, com idade média de 61,2 anos, 56,3% do sexo masculino, com taxa de incidência de LP de 17,2%. No estudo de coorte (Estudo 1), a amostra foi composta por 349 indivíduos, sendo a letalidade por COVID-19 de 15,3%. As características associadas à maior mortalidade foram ter procedência de outro município (OR 4,15), ter doença renal (OR 4,20), distúrbios hidroeletrolíticos (OR 3,43), ter necessitado de sedativos/anestésicos (OR 11,71) ou de ventilação mecânica invasiva (OR 3,93). No estudo caso-controle de desenvolvimento de LP (Estudo 2), foi selecionada uma amostra de 202 participantes (52 casos e 150 controles), independentemente do desfecho ser alta, óbito ou transferência. As características associadas ao desenvolvimento de LP foram o diagnóstico prévio de doença neurológica (OR 3,74), diabetes (OR 4,51), doença do trato gastrointestinal (OR 5,42), o uso de droga sedativa/anestésica (OR 18,06), o desenvolvimento de edema (OR 2,84) e o tempo de internação (OR 1,07). **Conclusão:** Em adultos internados com COVID-19, a letalidade parece ter sido influenciada pela maior gravidade, mas também pela falta de recursos como tempo de espera para transferência entre municípios, e pela dificuldade de manutenção do balanço hidroeletrolítico. Indivíduos que desenvolveram LP fizeram mais uso de drogas sedativas ou anestésicas, tinham mais doença do trato gastrointestinal, diabetes ou doença neurológica e tempo mais prolongado de internação hospitalar, mas também tinham desenvolvido mais frequentemente edema durante a internação.

Descritores: Lesão por pressão; fatores de risco; COVID-19; segurança do paciente; letalidade.

ABSTRACT

Introduction: Incidents related to healthcare constitute a public health problem. One of the most frequently reported adverse events is pressure injury (PI). The COVID-19 pandemic has worsened this scenario, leading to an increase in the number of prolonged hospital admissions requiring intensive care and invasive respiratory support. Institutions needed to prepare to offer health care with safety and quality. Understanding the characteristics of patients hospitalized with COVID-19 associated with the development of PI and lethality can help define care and resource allocation strategies to prevent adverse events. **Objectives:** The present study aimed to identify risk factors associated with the development of PI and lethal outcome in adult individuals hospitalized with SARS due to COVID-19 in a public university hospital. **Methods:** Nested case-control study of the development of PI in adult patients hospitalized with COVID-19 at HU-UFSCar. The cases and controls were selected from a sample used for the Cohort Study of lethality of adult individuals hospitalized for COVID-19 between March 2020 and February 2021 (Study 1). Only in the Cohort Study, the patients transferred from service, without information on discharge/death, were excluded. For the selection of the Case-control Study (Study 2), participants were matched by sex, age and date of hospitalization. The independent variables (exposure) evaluated were sociodemographic, clinical and health care-related characteristics. Data collection was carried out from medical records using an electronic form (RedCap). The database was exported to a Microsoft Excel® spreadsheet and evaluated using Epi Info 7 software and IBM SPSS software, version 25, where uni and multivariate logistic regression analysis (Backward) was performed. **Results:** The study enrolled 373 individuals, with mean age of 61.2 years, 56.3% male, with a PI incidence rate of 17.2%. In the cohort study (Study 1), after excluding individuals transferred from an institution, without information on the outcome, the sample consisted of 349 individuals, with a mortality rate from COVID-19 of 15.3%. The characteristics associated with higher mortality were being from another municipality (OR 4.15), having kidney disease (OR 4.20), hydroelectrolytic disorders (OR 3.43), having needed sedatives/anesthetics (OR 11.71) or invasive mechanical ventilation (OR 3.93). In the case-control study of the development of PI (Study 2), a sample of 202 participants was selected (52 cases and 150 controls), regardless of whether the outcome was discharge, death or transfer. The characteristics associated with the development of PI were previous diagnosis of neurological disease (OR 3.74), diabetes (OR 4.51), gastrointestinal tract disease (OR 5.42), use of sedative/anesthetic drugs (OR 18.06), the development of edema (OR 2.84) and length of stay (OR 1.07). **Conclusion:** In adults hospitalized with COVID-19, lethality appears to have been influenced by the greater severity, but also by the lack of resources with waiting time for transfer between municipalities, and by the difficulty in maintaining the fluid and electrolyte balance. Individuals who developed PI made more use of sedative or anesthetic drugs, had more gastrointestinal tract disease, diabetes or neurological disease and had a longer hospital stay, and had also more frequently developed edema during hospitalization.

Keywords: Pressure injury; risk factors; COVID-19; patient safety; lethality.

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

AAS - Ácido Acetilsalicílico

AIT - Acidente Isquêmico Transitório

AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Humana

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ASF - Acute Skin Failure

AVC - Acidente Vascular Cerebral

CPAP - Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas

EA - Evento Adverso

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana

HU-UFSCar - Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos

I - Incidência

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICLP - Incidência Cumulativa de Lesão por Pressão

LP - Lesão por Pressão

MS - Ministério da Saúde

NPUAP - National Pressure Ulcer Advisory Panel

NSP - Núcleo de Segurança do Paciente

PNSP - Programa Nacional de Segurança do Paciente

PSP - Plano de Segurança do Paciente

RT-PCR - Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real

REDCap - Research Eletronic Data Capture

RNA - Ácido Ribonucleico

SG - Síndrome Gripal

SRAG - Síndrome Respiratória Aguda

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TEP - Tromboembolismo Pulmonar

TI - Taxa de Incidência

TVP - Trombose Venosa Profunda

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	12
2.	OBJETIVOS	18
3.	MÉTODO	19
	Desenho de estudo	19
	Local	19
	População.....	19
	Cálculo amostral.....	19
	Critério de inclusão	21
	Critério de exclusão.....	21
	Estudo 1.....	22
	Estudo 2.....	22
	Coleta de dados.....	22
	Aspectos éticos.....	25
	Análise estatística.....	25
4.	RESULTADOS.....	28
	Caracterização da população	29
	Taxa de incidência	38
	Estudo 1 - Estudo de coorte de fatores associados à letalidade em pacientes internados com COVID-19.....	38
	Estudo 2 - Estudo caso-controle do desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes adultos internados por COVID-19	42
5.	DISCUSSÃO	44
6.	CONCLUSÃO.....	47
7.	REFERÊNCIAS	48
	ANEXO I – Instrumentos de Coleta – REDCap.....	53
	ANEXO II – Termo de Sigilo e Confidencialidade.....	66

1. INTRODUÇÃO

Os incidentes relacionados à assistência à saúde, especialmente os eventos adversos (EA) constituem um problema de saúde pública global, necessitando de respostas efetivas e imediatas para sua redução. No Brasil, em 2013 foi instituído o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) através da publicação da Portaria do Ministério de Saúde Nº 529, com objetivo de contribuir para a qualificação do cuidado em saúde, assim reduzindo ao máximo possível os incidentes causados aos pacientes (ANVISA, 2023).

Para facilitar a implantação, a implementação e a sustentação das ações de Segurança do Paciente nos serviços de saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a RDC nº 36, de 25 de julho de 2013, que estabelece a obrigatoriedade de implantação do Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) em serviços de saúde, o qual desempenha papel fundamental em todo processo de implantação do Plano de Segurança do Paciente (PSP), onde uma das ações que devem estar previstas é a prevenção de lesões por pressão. (ANVISA, 2023).

Foram publicadas outras duas Portarias nas quais foram aprovados protocolos de segurança a serem desenvolvidos nos serviços de saúde, a Portaria Nº 1.377 de 9 julho de 2013, que remete aos protocolos de cirurgia segura, prática de higiene das mãos, prevenção de úlcera por pressão e a Portaria nº 2095, de 24 de setembro de 2013 que remete aos protocolos de prevenção de quedas, identificação do paciente e de segurança na prescrição e uso e administração de medicamentos (ANVISA, 2023).

Atualmente, em 28 de agosto de 2023, houve a atualização da Nota Técnica GVIMS/GGTES/Anvisa Nº 05/2023, referente às práticas de segurança do paciente em serviços de saúde: Prevenção de lesão por pressão (ANVISA, 2023).

Os registros dos casos e das investigações de EA realizadas pelos Núcleos de Segurança do Paciente (NSP) dos serviços de saúde devem ser notificados no sistema Notivisa (sistema informatizado nacional para o registro de problemas relacionados ao uso de tecnologias e de processos assistenciais), para que através de boletins oficiais sejam mostrados indicadores de qualidade da assistência prestada (ANVISA, 2021).

No Brasil a LP foi o terceiro tipo de EA mais frequentemente notificado no período de julho de 2022 a junho de 2023. As LP foram responsáveis por 83,8% dos eventos que resultaram em dano grave ou morte do paciente (*never events*). Foram 3.528 notificações, sendo 2.378 LP em estágio 3 e 581 em estágio 4 (Notivisa, 2023).

Dos 45.698 incidentes relacionados à assistência à saúde, notificados no estado de São Paulo no período de julho de 2022 a junho de 2023, as lesões por pressão respondem a 4.542 notificações (9,9%), sendo o quarto tipo de evento mais frequentemente notificado (Notivisa, 2023).

As lesões por pressão são danos localizados na pele e/ou tecidos moles subjacentes, resultantes de pressão ou pressão combinada com o cisalhamento. Geralmente ocorrem sobre uma proeminência óssea, mas também podem estar relacionadas ao uso de dispositivo médico ou a outro artefato (NPIAP, 2019). O *National Pressure Injury Advisory Panel* (NPIAP) anunciou uma mudança na terminologia de úlcera de pressão para o termo “lesão por pressão”, pois descreve com mais precisão as lesões em peles intactas e ulceradas. Este estudo ajustará a terminologia utilizada para lesão por pressão (LP).

Diversos fatores têm sido associados ao desenvolvimento de lesões por pressão. As forças primárias de lesão são a pressão, o atrito e o cisalhamento, causando deformação de células e tecidos. Essas forças externas levam a deformação de células e tecidos e oclusão vascular. A deformação celular leva a perda da integridade da membrana celular e do citoesqueleto, perda de água e do controle da homeostase celular, induzindo inflamação. A oclusão da rede microvascular e linfática leva a isquemia. Esses processos são potencializados com o aumento da umidade e da temperatura (Gefen et al., 2020).

A lesão por pressão relacionada ao decúbito geralmente ocorre em um sítio anatômico onde há proeminência óssea sob os tecidos. Quando o indivíduo permanece tempo prolongado em uma mesma posição sobre o leito, a pressão e forças de atrito causadas pela gravidade agem sobre os tecidos e sobre as proeminências ósseas. Idosos, indivíduos com lesão de medula espinhal, pacientes cirúrgicos, indivíduos obesos ou de baixo peso, crianças e pacientes em fase final de vida, estão entre os maiores fatores de risco não modificáveis para desenvolver as lesões por pressão (ANVISA, 2023; NPIAP, 2019).

Segundo Gefen (2021), as lesões por pressão relacionadas aos dispositivos médicos, são causadas pelas deformações sustentadas do tecido induzidas por um dispositivo em contato com a pele. Esse fenômeno pode decorrer, por exemplo, do uso de máscaras faciais para aplicação de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), que foi amplamente aplicada na pandemia de COVID-19.

Estes EA estão frequentemente relacionados à quebra ou não existência de protocolos de prevenção de lesão de pressão, refletindo não só a qualidade da assistência de enfermagem como do sistema de saúde como um todo (Sibbald e Ayello, 2020). O protocolo utilizado como referência para nosso estudo foi o de prevenção de lesão por pressão do Ministério da Saúde (2013), vigente no período de elaboração do projeto e utilizado como base para elaboração do protocolo institucional do hospital eleito para realização da coleta de dados. Este inclui como medida de prevenção à identificação dos pacientes em risco na admissão e reavaliação diária, e a implantação de estratégias de prevenção como: inspeção diária da pele; manutenção do paciente seco e com a pele hidratada; aperfeiçoamento da nutrição e da hidratação; e uso de estratégias para minimizar a pressão em todos os pacientes identificados como de risco.

As lesões por pressão são classificadas de acordo com a profundidade e extensão do acometimento: no estágio 1 observa-se eritema não branqueável de pele intacta, no estágio 2 há perda parcial da espessura da pele com exposição da derme, no estágio 3 há perda total da espessura da pele com exposição de tecido adiposo na úlcera e no tecido de granulação, e no estágio 4 há perda total da espessura dos tecidos, com exposição de fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou osso. Quando a profundidade da lesão não pode ser avaliada pela presença de placa necrótica ou tecido inviável (esfacelo), a lesão é inclassificável/não graduável (Hess, 2020; Brasil, 2013; NPIAP, 2019). Recentemente foi definido novo estágio, a lesão tissular profunda, quando a pele pode estar ou não intacta e há área localizada e persistente de descoloração vermelha escura, marrom ou púrpura que não embranquece ou separação epidérmica que mostra lesão com leito escurecido ou bolha com exsudato sanguinolento. Nesse caso geralmente a dor e mudança na temperatura precedem a lesão (Hess, 2020; ANVISA, 2023).

Os protocolos de prevenção de lesão por pressão devem incluir a recomendação de medidas como: frequente avaliação de risco, o uso de materiais específicos para suporte (colchões e suportes de calcanhar), reposicionamento frequente do paciente (retirar do leito e/ou mobilizar frequentemente), gerenciamento de umidade (intervenções para incontinência e produtos para cuidados com a pele), meios mecânicos para reduzir a fricção e as forças de cisalhamento (evitar elevação do decúbito acima de 30 graus), intervenções nutricionais e de hidratação, além de medidas de avaliação de desempenho das equipes de acordo com a ocorrência de lesão de pressão (Sibbald e Ayello, 2020; ANVISA, 2023).

A escala de Braden é baseada em seis fatores de risco: função sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição, força de cisalhamento e atrito. A partir da soma da pontuação dos fatores estima-se o risco de LP. Os valores variam de 6 a 23, sendo que valores mais baixos indicam maior risco. Recomendada pela ANVISA e adotada em nosso serviço (ANVISA, 2023), apresenta moderado valor preditivo positivo, sendo mais adequado para pacientes caucasianos, idosos e hospitalizados (Huang et al., 2021).

Atualmente foi incorporada pela ANVISA a recomendação de utilização da escala de Evaruci, instrumento que avalia risco de lesão por pressão em pacientes adultos em cuidados intensivos clínicos (ANVISA 2023). A escala leva em consideração o nível de consciência, a estabilidade hemodinâmica, a necessidade de suporte respiratório, o grau de mobilidade, além de parâmetros fisiológicos (temperatura, saturação de oxigênio, pressão arterial sistólica), estado da pele e uso de posição prona. Assim como a escala de Braden, a escala de Evaruci apresenta baixa acurácia para prever risco de LP (de Souza et al., 2023).

Outras práticas de segurança recomendadas pela ANVISA incluem a avaliação criteriosa e específica para peles negras, o uso de cobertura de proteção adequadas (espumas poliuretano multicamadas e silicone), o uso de colchões especiais para a redistribuição da pressão como o viscoelástico ou com sistema de alívio de pressão alternada, o reposicionamento do paciente com frequência individualizada, a realização de pequenas mudanças de posição para pacientes hemodinamicamente instáveis e a utilização de dispositivos médicos de tamanho adequado e macios (ANVISA, 2023).

A manutenção de condições adequadas de pele e de nutrição, a alternância periódica da distribuição da pressão estática do corpo, e a contenção de urina e fezes são alguns dos fatores evitáveis que estão associados à redução do risco de desenvolvimento de lesões por pressão durante a internação hospitalar. Um fator que parece agravar o risco de LP é a restrição mecânica ao leito na enfermaria, pois as chances de desenvolver LP podem ser 13 vezes maiores em pacientes com contenção mecânica do que naqueles não contidos (Souza et al., 2019). Outros fatores de risco evitáveis para o desenvolvimento de LP em pacientes críticos parece ser o edema ($p=0,012$) e a hipertermia ($p=0,029$) (Mendonça, 2018).

Em pacientes graves e hemodinamicamente instáveis, sem possibilidade de estabilização, pode ser impossível evitar as lesões por pressão (LP inevitáveis). Essa situação é denominada de falência aguda da pele ou Acute Skin Failure (ASF) (Sibbald e Ayello, 2020), e pode ter curso crônico na fase final de vida. Trata-se da manifestação

cutânea da má perfusão tecidual, da falência de múltiplos órgãos, e pode ser ainda mais grave na insuficiência arterial periférica (Delmore et al., 2020).

A diferenciação entre as lesões por pressão evitáveis e as lesões de pele inevitáveis é um processo complexo e demanda uma avaliação detalhada dos achados que fundamentam a tomada de decisão diagnóstica frente às lesões e a caracterização e notificação de evento adverso relacionado à assistência de saúde (Ramalho et al., 2021).

Em geral, não há fator único associado ao risco de lesão por pressão, mas sim uma interação complexa de fatores que aumentam a probabilidade de seu desenvolvimento. Segundo revisão sistemática, os fatores preditores independentes do desenvolvimento de lesão por pressão incluem principalmente três domínios primários: mobilidade/atividade, perfusão (incluindo diabetes) e estado da pele/lesão por pressão. Outros fatores podem estar associados, em menor grau, incluindo idade, estado geral de saúde, nutrição, anemia, umidade da pele (Coleman et al., 2013).

O novo coronavírus (SARS-CoV-2) causou uma pandemia de grande impacto na saúde pública, devido a sua alta capacidade de disseminação através de gotículas e contato. Pessoas infectadas podem ser assintomáticas (portadoras) ou apresentar sintomas leves a moderados, Síndrome Gripal (SG). A forma grave da COVID-19, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é caracterizada por lesão endotelial e trombose sistêmica envolvendo os sistemas venoso e arterial (Lamers & Haagmans, 2022; Borczuk & Yantiss, 2022). O diagnóstico laboratorial da doença em sua fase aguda se baseia na detecção do ácido ribonucleico (RNA) viral por reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT-PCR) de amostras de swab nasal e orofaríngeo sendo mais sensível nos primeiros dias após o início dos sintomas (Peeling et al., 2022).

A gravidade da COVID-19 levou a um aumento do número de internações hospitalares, a demanda de suporte respiratório invasivo, o tempo de internação hospitalar e a necessidade de múltiplos dispositivos e medicações para a recuperação desses pacientes. Os serviços de saúde sentiram-se pressionados, os custos aumentaram demasiadamente e houve sobrecarga de trabalho das equipes, caracterizando um panorama mundial quase caótico (Cavayas et al., 2020; Vowden e Hill, 2021).

Pacientes com COVID-19 leve podem apresentar lesões cutâneas exantematosas, inflamatórias, mas também podem apresentar eritema pérmio, principalmente em pododáctilos. Começam com maculopápulas róseas que evoluem com coloração violácea. A patogenia do eritema pérmio está associada à presença de vasoespasmo

(Nyssen et al., 2020), e na COVID-19 está associado a alterações dérmicas microvasculares, edema e infiltrado linfocítico perivascular (Agnihotri e Fox, 2021). Pacientes graves podem apresentar manifestações associadas à presença de hipercoagulabilidade e vasculopatia como o livedo reticular, livedo racemoso, púrpura retiforme, ulcerações e necrose. Pacientes hospitalizados com COVID-19 com lesões cutâneas relacionadas à vasculopatia apresentam doença mais grave e maiores taxas de mortalidade. (Agnihotri e Fox, 2021; Martínez-Salazar et al., 2022).

Pacientes em estado crítico apresentam maior risco de lesões por pressão sacrais (Ramalho et al., 2021; Kenia Eveline et al., 2022). Pacientes com COVID-19 têm também apresentado lesões por pressão associadas ao uso de dispositivos médicos. A posição prona tem sido utilizada como a terapia adjuvante recomendada para o tratamento de pacientes graves com COVID-19, o que tem feito com que as lesões por pressão venham apresentando distribuição peculiar, como na região zigomática, além das tradicionais lesões sacrais e em calcâneos (Do et al., 2021; Rojas et al., 2021).

Estudo realizado em grande hospital universitário do Reino Unido comparou período pré-pandêmico (outubro a dezembro de 2019) com período de pandemia de COVID-19 (abril a junho de 2020) em termos de incidência de lesão por pressão (LP). A taxa de LP aumentou de 1 para 2,7 casos por 1.000 leitos na primeira onda da pandemia. O aumento de LP foi associado à necessidade de cuidado intensivo, uso de dispositivos e à posição prona. Houve também alterações na região anatômica acometida, com queda nas LP de calcâneo e tornozelo e aumento em face, cabeça, cotovelo, tórax, joelho, regiões pré-tibial e sacral (Vowden e Hill, 2021).

No cenário global, a infecção por COVID-19 ainda continua sendo um problema de saúde pública (WHO, 2023), onde muitos pacientes graves necessitam de assistência hospitalar e as instituições precisam estar preparadas para ofertar assistência com segurança e qualidade. O aumento da incidência e a mudança nas características das lesões por pressão nos pacientes internados por COVID-19 faz com que seja necessária a identificação de fatores de risco modificáveis e não modificáveis específicos que possam contribuir para a melhora no cuidado, eventualmente indicando intervenções específicas. Reconhecendo a complexidade e a magnitude do cuidado demandado por estes pacientes, o presente estudo pretende aprofundar o conhecimento sobre as características dos pacientes internados por SRAG por COVID-19 associadas ao pior prognóstico, e em especial ao desenvolvimento de lesões por pressão.

2. OBJETIVOS

Primário:

- Identificar fatores de risco associados ao desenvolvimento de lesão por pressão em adultos internados com SRAG por COVID-19.

Secundário:

- Conhecer o perfil dos pacientes internados por COVID-19.
- Identificar os tratamentos medicamentosos e não medicamentosos instituídos para a COVID-19, e os cuidados de enfermagem específicos prescritos para prevenção de lesão por pressão.
- Avaliar a incidência e as características de lesões por pressão, desenvolvidas durante a internação.
- Avaliar a taxa de letalidade de pacientes internados por COVID-19 e seus fatores associados.

3. MÉTODO

Desenho de estudo

- **Estudo 1:** Estudo observacional do tipo coorte retrospectivo da letalidade de pacientes internados com SRAG por COVID-19.
- **Estudo 2:** Estudo Caso-Controlle de lesão por pressão em pacientes adultos internados com SRAG por COVID-19.

Local

O projeto foi realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFSCar). O HU-UFSCar trata-se de hospital universitário de pequeno porte e média complexidade, em 2020/2021 integrou a rede de referência para atendimento de pacientes com COVID-19, ofertando cerca de 20 leitos de enfermaria, 4 leitos de suporte ventilatório e 10 leitos de UTI adulto. São Carlos é uma cidade de porte médio do interior do estado de São Paulo, com cerca de 254 mil habitantes (IBGE, 2022).

População

Foram pré-selecionados para o projeto todos os pacientes adultos admitidos no HU-UFSCar com suspeita de COVID-19 a partir de março de 2020, quando os primeiros casos de COVID-19 foram notificados no município. O estudo se estendeu até 28/02/2021 quando foi possível completar a amostra necessária para obtenção do número de pacientes com lesão por pressão (CASOS) e sem lesão por pressão (CONTROLES) para o Estudo 2.

Cálculo amostral

O cálculo do tamanho da amostra foi realizado no programa StalCalc do pacote estatístico Epi Info, versão 7, utilizando-se como desfecho o desenvolvimento de lesão por pressão e como variáveis independentes de exposição o edema e o uso de restrição mecânica, com nível de confiança de 95% e poder de 80%.

Estudo observacional transversal realizado em 104 pacientes internados em unidade de terapia intensiva observou a ocorrência de LP em 51 pacientes, sendo que 89,3% dos pacientes acometidos apresentaram edema, em comparação a 38,6% dos pacientes sem edema (Mendonça et al., 2018). Utilizando-se esses dados para o cálculo amostral, com uma relação caso-controle de 1:3, estima-se que seriam necessários 12 casos de

LP e 34 controles para avaliar a importância do fator edema na predisposição de LP em pacientes com COVID-19 (Figura 1).

Figura 1 - Cálculo amostral para avaliar o edema como fator de predisposição à LP.

StatCalc - Sample Size and Power

Unmatched Case-Control Study (Comparison of ILL and NOT ILL)

Two-sided confidence level: 95% ▾

Power: 80 %

Ratio of controls to cases: 3

Percent of controls exposed: 38,6 %

Odds ratio: 13,2754

Percent of cases with exposure: 89,3 %

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Cases	11	9	12
Controls	31	26	34
Total	42	35	46

Estudo observacional transversal de Souza et al. (2019) realizado em 111 pacientes internados em unidade de terapia intensiva observou a ocorrência de LP em 28 pacientes, sendo que 64,7% dos pacientes acometidos tinham sido submetidos a restrição mecânica, em comparação a 39,6% dos pacientes não acometidos. Utilizando-se esses dados para o cálculo amostral, com uma relação caso-controle de 1:3, estima-se que seriam necessários 46 casos de LP e 137 controles para avaliar a importância do fator restrição mecânica na predisposição de LP em pacientes com COVID-19 (Figura 2).

Figura 2 - Cálculo amostral para avaliar a restrição mecânica como fator de predisposição à LP.

StatCalc - Sample Size and Power

Unmatched Case-Control Study (Comparison of ILL and NOT ILL)

Two-sided confidence level: 95% ▾

Power: 80 %

Ratio of controls to cases: 3

Percent of controls exposed: 39,6 %

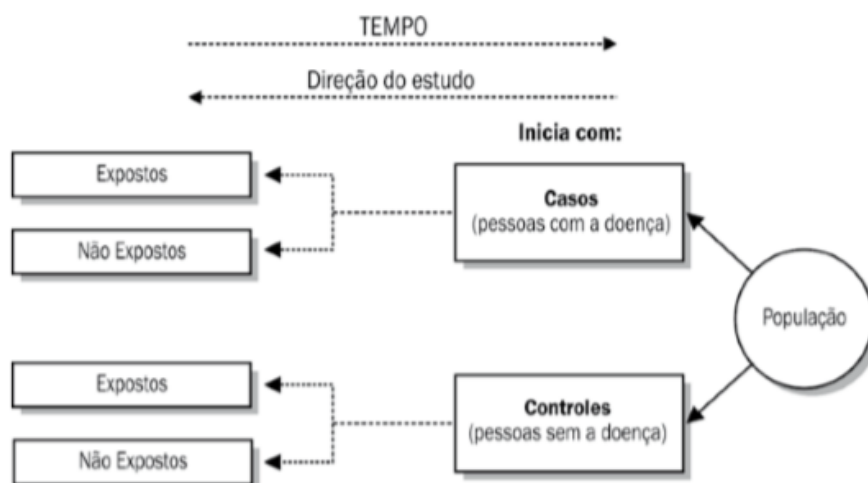
Odds ratio: 2,79558

Percent of cases with exposure: 64,7 %

	Kelsey	Fleiss	Fleiss w/ CC
Cases	42	41	46
Controls	124	122	137
Total	166	163	183

Para fins de segurança optou-se por acrescentar 5% de perda amostral, caso a informação de LP ou de fator de exposição não esteja adequadamente descrita em prontuário. A amostra mínima foi definida em 196 pacientes, sendo 49 casos e 147 controles. A classificação entre casos e controles foi estabelecida pela identificação do diagnóstico clínico de lesão por pressão durante a internação. O delineamento do Estudo 2 está ilustrado na figura 3.

Figura 3 – Delineamento de estudo de casos e controles



Fonte: BONITA, 2010.

Nota: Exposto = edema ou restrição mecânica; Não Exposto = ausência de edema ou restrição mecânica; Casos = pacientes com COVID-19 que desenvolveram LP, Controles = pacientes com COVID-19 que não desenvolveram LP.

Critério de inclusão

- Pacientes maiores de 18 anos de idade.
- Síndrome Gripal ou Síndrome Respiratória Aguda Grave.
- Internação no Hospital Universitário da UFSCar por período superior a 24 horas.
- Diagnóstico de COVID-19 confirmado por RT-PCR para SARS-CoV-2, Teste Rápido para detecção de antígeno, ou por padrão clássico à tomografia computadorizada de Tórax.

Critério de exclusão

- Prontuários em que não foi possível a identificação de ocorrência e/ou a confirmação de ausência de lesão por pressão.

Estudo 1

Estudo observacional do tipo coorte de pacientes adultos internados com COVID-19 em um hospital universitário, com objetivo de avaliar as características sociodemográficas, clínicas, de comorbidades, referentes à assistência à saúde prestada para essa população associadas com o desfecho da internação para alta ou óbito. Participaram do estudo todos os pacientes inclusos no período março de 2020 a 28/02/2021, excluindo os pacientes transferidos, pois não havia informações sobre desfecho da internação.

Estudo 2

Estudo caso-controle do desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes adultos internados por COVID-19. A população total de pacientes inclusos, independentemente do desfecho para alta, óbito ou transferência, foi utilizada para classificar os pacientes como CASOS (pacientes que desenvolveram lesão por pressão) e CONTROLES (pacientes que não desenvolveram lesão por pressão). Para cada CASO foram pareados três CONTROLES e a seleção dos CASOS foi sequencial até completar a amostra de casos e controles determinada pelo cálculo amostral.

A escolha dos CONTROLES foi pareada por sexo (masculino e feminino) e faixa etária (18 a 24 anos, 25 a 29 anos, 30 a 34 anos, 35 a 39 anos, 40 a 44 anos, 45 a 49 anos, 50 a 54 anos, 55 a 59 anos, 60 a 64 anos, 65 a 69 anos, 70 a 74 anos, 75 a 79 anos e 80 anos ou mais). O pareamento também selecionou CONTROLES com data de internação mais próxima possível do CASO para haver certa homogeneidade em termos de distribuição de variantes de interesse de SARS-COV-2, uma vez que as cepas variaram em termos de distribuição ao longo do tempo e apresentam gravidade clínica distinta. As instalações hospitalares e a disponibilidade de recursos humanos também tiveram modificações ao longo do tempo que poderiam influenciar os resultados do estudo.

Coleta de dados

Para a coleta de dados foi construído um instrumento eletrônico de coleta de dados estruturado no programa REDCap (*Research Electronic Data Capture*), que é uma sofisticada plataforma para coleta, gerenciamento e disseminação de dados de pesquisas que segue as recomendações da Lei geral de proteção de dados 13.709/2018. Ela possui ferramentas que permitem o gerenciamento dinâmico de dados impactando diretamente na qualidade dos dados, substituindo formulários de papel e

permitindo exportação e importação de dados em formatos compatíveis com programas de análise sem a identificação de dados sensíveis dos pacientes.

O instrumento eletrônico (Anexo I) foi dividido em oito formulários de coleta (abas):

- identificação - baseado em dados do cadastro do paciente no hospital e disponível no prontuário.
- critérios de inclusão - baseado nos critérios estabelecidos de inclusão/exclusão.
- classificação de gravidade - baseado nos critérios de MS de SRAG e internação em UTI.
- lesão por pressão - baseado na caracterização das lesões.
- estado vacinal - baseado na identificação de qual vacina e quantas doses.
- comorbidades - baseado nas informações das doenças de base e condições de saúde do paciente.
- cuidados e intervenções durante a internação - baseado no tratamento não medicamentoso prescritos para COVID-19 e cuidados de prevenção de LP prescritos pela equipe de enfermagem
- tratamento - baseado nas medicações disponíveis na época para tratamento do COVID-19.

O instrumento de coleta de dados utilizou como base as informações disponíveis no prontuário eletrônico do sistema AGHUX, foram verificados os registros virtuais da evolução médica, evolução de enfermagem, evolução da fisioterapia, evolução de nutrição, controles de enfermagem (técnico de enfermagem), prescrição médica e prescrição de enfermagem (como limitação do prontuário eletrônico não é possível consultas se as prescrições foram executadas, pois a checagem é realizada manualmente em prontuário físico que é impresso para coletar assinaturas). Para avaliação dos cuidados referentes às LPs foram utilizadas as recomendações descritas no protocolo institucional de prevenção de lesão por pressão do HU-UFSCar.

O instrumento foi validado por quatro especialistas, sendo três mulheres e um homem, na faixa etária entre 36 e 56 anos de idade, três doutoras e um mestre, com tempo de atuação profissional na enfermagem entre 15 e 32 anos, inseridos atualmente na área de ensino. Todos possuíam de 8 a 15 anos de tempo de atuação na área específica de tratamento e/ou prevenção de lesão por pressão. Foram incorporadas ao instrumento 10 sugestões de melhoria. Três sugestões não foram incorporadas devido à inexistência da informação sugerida nos prontuários da instituição (acrescentar a classificação da gravidade a Pontuação na Avaliação da Fisiologia Aguda e Saúde Crônica - escore APACHE II; informação sobre ex-etilismo; e avaliação de perfusão periférica).

A coleta de dados ocorreu através de verificação dos prontuários eletrônicos por meio de acesso no HU-UFSCar, em local físico e computador indicado pela instituição conforme disponibilidade de horário das pesquisadoras, no período de abril a novembro de 2023.

Fizeram parte da equipe de coleta, duas pesquisadoras sendo uma aluna do programa de pós-graduação em enfermagem da UFSCar e uma aluna de graduação do departamento de medicina da UFSCar. Esta equipe participou da integração e treinamentos básicos necessários para conhecimento das normas e rotinas institucionais de pesquisa no HU-UFSCar e seguiu todas as medidas recomendadas para prevenção da COVID-19.

No início da pandemia, a recomendação para o atendimento aos pacientes de COVID-19, era de estabelecer separação do fluxo e do atendimento dos demais pacientes (com equipes de saúde exclusivas), sendo então realizada internação em UTI exclusiva e unidade de internação exclusiva para atendimento a esta população, o que tornou possível a identificação dos pacientes para verificação dos prontuários.

Para identificação dos pacientes internados com COVID-19 no período, primeiramente verificou-se a listagem de pacientes internados no sistema utilizado pelo hospital para registro em prontuário eletrônico (AGHUX), selecionando o parâmetro “pacientes internados por unidade funcional”, onde foram selecionadas as unidades de internação “COVID-19” e posteriormente selecionada a “UTI COVID-19”, pelo período de internação desejado.

Foram revisados os prontuários de todos os pacientes da lista de internados com suspeita diagnóstica de COVID-19, desde o primeiro paciente internado em março de 2020 até fevereiro de 2021.

As informações sobre indicadores sociodemográficos, evolução para alta ou óbito e critérios de inclusão (após verificação de exames laboratoriais e de imagem - RX e tomografia de tórax) foram coletadas para todos os pacientes da lista de internados. As informações sobre comorbidades, dados clínicos, referentes à assistência à saúde prestada na instituição foram coletadas somente dos participantes que preencheram critérios de inclusão para o estudo.

O diagnóstico clínico de lesão por pressão (variável de desfecho) foi checado pela identificação do registro da presença de nova LP durante internação no prontuário eletrônico em anotações da equipe de enfermagem (enfermeiro, técnico de enfermagem ou estagiário) ou médica (médico, médico residente ou interno).

Foram avaliadas as características demográficas e clínicas, cuidados e prevenção de LP, suporte de vida e tratamentos instituídos, incidência, as características das lesões por pressão e calculada as incidências de LP.

Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CAAE: 61995822.0.0000.5504). Todos os preceitos éticos da pesquisa científica envolvendo humanos foram respeitados, em atendimento à Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012) e foram adotados cuidados visando à garantia do sigilo e a confidencialidade das informações. Considerando que coleta de dados ocorreu de forma retrospectiva em prontuário de paciente, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) sendo utilizado o Termo de Sigilo e Confidencialidade (anexo II).

Os dados do sujeito participante da pesquisa foram digitados e armazenados na plataforma REDCap, própria para pesquisa em seres humanos. Nessa plataforma os dados sensíveis são protegidos, com padrão diferenciado de acesso. Desta forma, pode-se garantir a confidencialidade, o sigilo e a privacidade do participante. Uma vez compartilhado arquivo para análise estatística, ele não carrega os dados sensíveis.

Uma pesquisadora graduanda em medicina recebeu bolsa do Programa de Iniciação Científica da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – PIC/EBSERH - EDITAL Nº. 02/2023, para apoio à coleta de dados e produção de subprojeto de pesquisa. Para as demais etapas do projeto, não houve apoio financeiro, sendo custeado com recursos próprios da equipe de pesquisa.

Análise estatística

O banco de dados armazenado na Plataforma REDCap foi exportado para planilha de banco de dados no programa *Microsoft Excel®* através do módulo “*Data Exports, Reports, and Stats*”.

Para a caracterização da população internada com suspeita de COVID-19 e para o estudo 1, o banco de dados foi analisado no *software* Epi Info^{MT} 7. Para a análise e caracterização das variáveis sociodemográficas, comorbidades e assistência à saúde foram adotadas a estatística descritiva. A distribuição das variáveis numéricas foi

analisada pelo teste de Bartlett para homogeneidade de variâncias: variáveis com distribuição homogênea foram descritas com média e desvio padrão, variáveis não homogêneas, com mediana e intervalo interquartil. As variáveis categóricas foram apresentadas em tabelas, com as frequências absolutas e porcentagens.

Foi calculada a taxa de incidência pelo número de casos novos de LP ocorridos durante o período de internação por COVID-19, dividido pelo total de pacientes internados com COVID-19 no período, como demonstra a fórmula a seguir:

$$I = \frac{\text{Número de pacientes com LP no período}}{\text{Total de pacientes internado}} \times 100 (\%)$$

Foi também calculada a incidência cumulativa de LP (ICLP), para fins de comparação com indicadores nacionais, conforme recomendado na NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES Nº 03/2017 (ANVISA, 2017). Para este fim foi avaliado o número de pacientes submetidos à avaliação de risco na admissão (primeiras 48h) e o número total de pacientes em risco (classificação de Braden com pontuação abaixo de 16 pontos). O cálculo da incidência cumulativa de LP levou em consideração o número de casos novos de LP, dividido pelo total de pacientes em risco. Como demonstra a fórmula a seguir:

$$ICLP = \frac{\text{Nº de pacientes que desenvolveram LP no período analisado}}{\text{Nº de pacientes em risco para LP admitidos no período analisado}} \times 100 (\%)$$

As características demográficas, epidemiológicas, clínicas, cuidados de enfermagem e tratamentos instituídos foram descritas e comparadas de acordo com os desfechos de alta, óbito ou transferência. Em seguida, foram avaliadas todas as variáveis quanto a sua associação aos desfechos alta ou óbito, excluindo-se da análise os pacientes transferidos. Foi realizada a análise de regressão logística univariada entre a ocorrência do desfecho óbito e seus possíveis fatores preditores. As variáveis que apresentaram valor de $p \leq 0,15$ foram incluídas no modelo inicial de análise multivariada (modelo de regressão Backward). Seleccionadas as variáveis, o modelo multivariado final contém apenas variáveis com valor p inferior a 0,05.

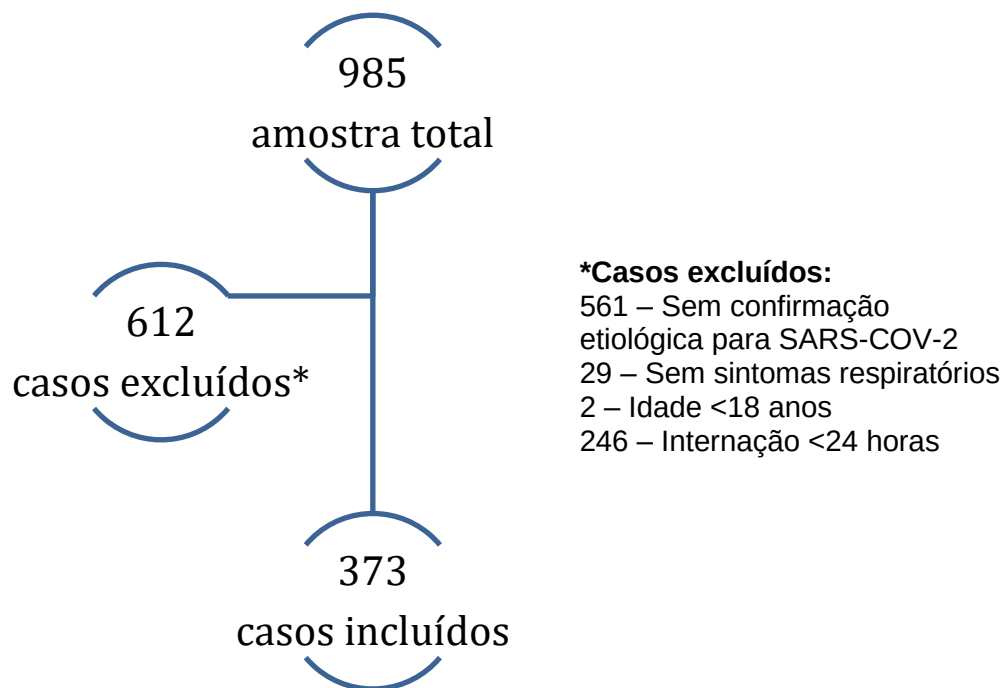
No estudo 2, o banco de dados foi analisado no software IBM SPSS, versão 25. A análise foi realizada apenas com a amostra de CASOS e CONTROLES pareados. Inicialmente foi realizada a análise de regressão logística univariada entre a ocorrência do desfecho LP (grupo CASO) e seus possíveis fatores preditores. As variáveis que apresentaram valor de $p \leq 0,15$ foram incluídas no modelo inicial de análise multivariada (modelo de regressão Backward).

Para a estimativa dos modelos foi definida, como categoria de referência, aquela com menor risco para lesão por pressão na amostra estudada. A razão de chance (OR) foi apresentada sempre acompanhada do seu respectivo intervalo de confiança. Valor de OR superiores a 1 e significativas indicam que a variável em questão aumenta a chance de lesão por pressão. OR inferiores a 1 e significativas indicam que a variável analisada reduz a chance de lesão por pressão.

4. RESULTADOS

Um total de 985 pacientes adultos com suspeita de COVID-19 foram admitidos no hospital universitário entre 22/03/2020 e 28/02/2021. Dentre esses, 373 casos confirmaram COVID-19 foram incluídos no estudo. O algoritmo de inclusão e exclusão está demonstrado na Figura 4.

Figura 4. Algoritmo de inclusão e exclusão de pacientes adultos internados com COVID-19.



Dentre os 612 pacientes internados com suspeita de COVID-19, que foram excluídos do estudo, a idade média foi de 66 anos (mínima de 17 anos e máxima de 100 anos), 316 eram do sexo feminino (51,6%), 433 de cor branca (70,8%), 248 casados (40,5%), 335 com escolaridade até primeiro grau (54,5%), e 575 eram moradores de São Carlos (94,0%). O desfecho hospitalar foi alta médica para 456 pacientes (74,5%), e óbito para 69 pacientes (11,3%).

Caracterização da população

A população do estudo foi composta por 373 indivíduos com idade média de 61,2 anos (mínima de 18 anos e máxima de 99 anos), 56,3% do sexo masculino, 74,3% de cor de pele branca, a maioria era casado (50,7%), com escolaridade até primeiro grau em 42,9%. A informação sobre a profissão não estava disponível em 97,6% dos prontuários. A grande maioria dos pacientes era oriunda de São Carlos (80,7%), seguido de Ibaté (4,3%) e Araraquara (3%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição das características sociodemográficas dos pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Variável	Número	Frequência (%)
<i>Sexo</i>		
Masculino	210	56,3
Feminino	163	43,7
<i>Cor</i>		
Branca	277	74,3
Preta	35	9,4
Parda	59	15,8
Amarela	2	0,5
<i>Estado Civil</i>		
Casado	189	50,7
Solteiro	68	18,2
Viúvo	47	12,6
Divorciado/Separado	20	5,4
Ignorado	49	13,1
<i>Escolaridade</i>		
Superior	16	4,3
Segundo grau	123	33,0
Primeiro grau	120	32,2
Analfabeto	40	10,7
Ignorado	74	19,8
<i>Município de procedência</i>		
São Carlos	301	80,7
Ibaté	16	4,3
Araraquara	11	3,0
Américo Brasiliense	9	2,4
Dourado	4	1,1
Motuca	3	0,8
Ribeirão Bonito	3	0,8
Ignorado	3	0,8
Boa Esperança do Sul	2	0,5
Descalvado	2	0,5
Gavião Peixoto	2	0,5
Ibitinga	2	0,5
Ituiutaba	2	0,5
Santa Lúcia	2	0,5
Santa Rosa de Viterbo	2	0,5

Água Vermelha	1	0,3
Anicuns	1	0,3
Barra Bonita	1	0,3
Itápolis	1	0,3
Matão	1	0,3
Porto Ferreira	1	0,3
Santa Eudóxia	1	0,3
São Paulo	1	0,3
Tabatinga	1	0,3
Total	373	100

Nenhum paciente do estudo foi vacinado contra COVID-19, devido a indisponibilidade das vacinas no período do estudo.

A grande maioria dos pacientes apresentava alguma comorbidade (81,2%). Como pode ser observado na Tabela 2, as mais frequentemente encontradas foram as cardiovasculares (59,8%), as endocrinológicas (38,6%) e as nutricionais (32,2%). Especificamente, as patologias de base mais frequente relatadas foram hipertensão arterial (54,7%), diabetes mellitus (33,8%) e obesidade (29,5%). O tabagismo atual ou prévio foi relatado em 21,2% dos prontuários. Cerca de 18,8% dos pacientes com COVID-19 apresentaram algum distúrbio hídrico durante a internação, havendo relato de edema em 16,6% dos pacientes.

Segundo classificação da escala de Braden aplicada nas primeiras 48 horas de internação, 42,7% dos pacientes foram classificados como em risco de desenvolvimento de LP, em 15 (4,0%) prontuários não foi localizado registro da classificação do risco, 100% os pacientes apresentaram Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e 6,2% dos casos necessitaram de reinternação.

Tabela 2 – Distribuição das características clínicas dos pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Variável	Número	Frequência (%)
<i>Doença neurológica</i>		
Sim	65	17,4
Não	308	82,6
<i>Qual doença neurológica**</i>		
AVC/AIT	30	8,0
Síndrome demencial	13	3,5
Meningite/ encefalite	1	0,3
Doenças da medula	1	0,3
Neuropatia periférica	1	0,3
Outras	23	7,0
<i>Sequela motora</i>		
Sim	33	8,8
Não	29	7,8

Ignorado	10	2,6
<i>Doença cardiovascular</i>		
Sim	223	59,8
Não	150	40,2
<i>Qual doença cardiovascular**</i>		
Hipertensão arterial sistêmica	204	54,7
Insuficiência cardíaca	29	7,8
Infarto agudo do miocárdio/angina	25	6,7
Doença arterial obstrutiva	8	2,1
TVP/TEP*	5	1,3
Outras	28	7,5
<i>Doença endócrina</i>		
Sim	144	38,6
Não	229	61,4
<i>Qual doença endócrina**</i>		
Diabetes mellitus	126	33,8
Hipotireoidismo/ hipertireoidismo	31	8,3
Cushing	1	0,3
Outras	2	0,5
<i>Doença pulmonar</i>		
Sim	71	19,0
Não	302	81,0
<i>Qual doença pulmonar**</i>		
Doença pulmonar obstrutiva crônica	28	7,5
Asma	23	6,2
Fibrose pulmonar	4	1,1
Tuberculose/Infecção fúngica	2	0,5
Outras	18	4,8
<i>Tabagismo/Ex-tabagismo</i>		
Sim	79	21,2
Não	203	54,4
Ignorado	91	24,4
<i>Imunodepressão/D. hematológico/autoimune</i>		
Sim	42	11,3
Não	330	88,5
Ignorado	1	0,3
<i>Qual doença imunológica**</i>		
Anemia	19	5,1
Tumor de órgão sólido	8	2,1
Quimioterapia	4	1,1
Doença reumatológica	4	1,1
Aids/HIV	2	0,5
Transplante de órgão sólido	1	0,3
Corticoterapia	1	0,3
Tumores hematológicos	1	0,3
Uso de imunobiológico	1	0,3
Outros	8	2,1
<i>Doença trato gastrointestinal</i>		
Sim	27	7,2
Não	345	92,5
Ignorado	1	0,3
<i>Qual doença trato gastrointestinal**</i>		

Doença péptica/gástrica/duodenal/esofágica	7	1,9
Doença inflamatória intestinal	3	0,8
Hepatite crônica	2	0,5
Pancreatite	1	0,3
Outras	14	3,8
<i>Etilismo</i>		
Sim	34	9,1
Não	225	60,3
Ignorado	114	30,6
<i>Doença renal</i>		
Sim	50	13,4
Não	323	86,6
<i>Qual doença renal**</i>		
Insuficiência renal crônica	18	4,8
Síndrome nefrótica	1	0,3
Outra	31	8,3
<i>Alteração nutricional</i>		
Sim	120	32,2
Não	249	66,8
Ignorado	4	1,1
<i>Qual alteração nutricional</i>		
Obesidade	110	29,5
Baixo peso	10	2,7
<i>Distúrbio hídrico</i>		
Sim	70	18,8
Não	302	81,0
Ignorado	1	0,3
<i>Qual distúrbio hídrico</i>		
Edema	62	16,6
Desidratação	8	2,1
<i>Escala de Braden admissional</i>		
Sem risco (19 a 23 pontos)	198	53,1
Baixo risco (15 a 18 pontos)	66	17,6
Risco moderado (13 a 14 pontos)	32	8,5
Risco alto (10 a 12 pontos)	58	15,5
Risco muito alto (6-9 pontos)	4	1,1
Não realizada	15	4,2
<i>Gravidade</i>		
SRAG*	373	100
<i>Reinternação</i>		
Sim	23	6,2
Não	350	93,8
Total	373	100

*Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). ** Os participantes apresentaram mais de uma comorbidade.

As intervenções e cuidados utilizados durante a internação, antes do desenvolvimento de LP, estão descritas na tabela 3. Para agitação psicomotora, a contenção mecânica foi utilizada em 16,1% dos pacientes, sendo que todos esses receberam pelo menos contenção em punho; a contenção química em 61,1% com uso de drogas sedativas e

anestésicas em 36,5%, controle da dor em 85,0% dos casos e uso de analgésico em 83,6%.

Em 95,4% dos casos que necessitaram de suporte respiratório, a máscara com reservatório de oxigênio foi necessária em 12,6%, a ventilação mecânica não invasiva em 50,7%, e a ventilação mecânica invasiva em 26,5%. O posicionamento em prona foi utilizado em 38,6% dos casos.

Em 74,5% dos casos foi necessário controle de glicemia capilar, prescrito na maioria das vezes 4 vezes ao dia (63,3%). O sucesso no controle da glicemia foi obtido em 37,8% dos casos em que o controle foi indicado (medidas até 180 mg/dL). Desta forma, medidas não controladas de glicemia ocorreram em 39,4% da amostra total de casos (147 pacientes), sendo que medidas acima de 250 mg/dL foram aferidas em 25,7% dos casos (96 pacientes).

A instabilidade hemodinâmica foi diagnosticada em 24,9% dos casos, sendo que em 10,4% dos prontuários não foi registrado o tipo de choque. Nos casos em que foi registrado padrão do choque, o séptico foi diagnosticado em 7,2%, seguido do misto em 5,6%. No entanto, as drogas vasoativas foram prescritas em 17,2% dos casos.

Tabela 3 – Distribuição dos cuidados, intervenções e complicações dos pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Variável	Número	Frequência (%)
<i>Contenção mecânica</i>		
Sim	60	16,1
Não	313	83,9
<i>Tipo de contenção mecânica</i>		
Punho	60	16,1
Luvas	4	1,1
Tórax	3	0,8
Tornozelo	2	0,5
<i>Contenção química</i>		
Sim	228	61,1
Não	145	38,9
<i>Droga utilizada*</i>		
Droga sedativa e anestésica	136	36,5
Benzodiazepínicos	103	27,6
Antipsicóticos atípicos	101	27,1
Antipsicótico típico	38	10,2
Antipsicóticos sedativos	8	2,1
Outros	4	1,1
<i>Controle da dor</i>		
Sim	317	85,0
Não	56	15,0
<i>Droga utilizada**</i>		

Analgésicos	312	83,6
Opioides	79	21,2
Anti-inflamatórios	6	1,6
Anestésicos	2	0,5
Outros	1	0,3
<i>Suporte respiratório</i>		
Sim	356	95,4
Não	17	4,6
<i>Tipo de suporte respiratório</i>		
Cateter O2	325	87,1
Máscara de O2 simples	124	33,2
Máscara de O2 reservatório	45	12,1
Ventilação mecânica não invasiva	189	50,7
Ventilação mecânica invasiva	99	26,5
<i>Prona</i>		
Sim	144	38,6
Não	227	60,9
Ignorado	2	0,5
<i>Prescrito controle glicêmico</i>		
Sim	289	77,5
Não	84	22,5
<i>Frequência de aferição da glicemia</i>		
Sem nenhuma aferição	3	0,8
Aferições até 4 vezes ao dia	236	63,3
Aferições de 6 a 8 vezes ao dia	46	12,3
Mais de 8 aferições ao dia	4	1,1
<i>Tipo de controle glicêmico</i>		
Nenhum	36	9,7
Hipoglicemiantes orais	77	20,6
Insulina conforme glicemia	237	63,5
Insulina bomba de infusão	65	17,4
<i>Sucesso no controle glicêmico</i>		
Não aferido ou ignorado	2	0,5
Medidas até 180 mg/dL	141	37,8
Medidas até 250 mg/dL	51	13,7
Medidas acima de 250 mg/dL	96	25,7
<i>Instabilidade hemodinâmica</i>		
Sim	93	24,9
Não	280	75,1
<i>Tipo de choque</i>		
Séptico	27	7,2
Misto	21	5,6
Hipovolêmico	5	1,3
Cardiogênico	1	0,3
Não classifco em prontuário	39	10,4
<i>Droga vasoativa</i>		
Não	27	7,2
Sim	64	17,2
Ignorado	2	0,5
Total	373	100,0

*Drogas utilizadas para contenção química: antipsicótico típico (haloperidol), antipsicóticos típicos sedativos (levomepromazina ou clorpromazina), antipsicóticos atípicos (quetiapina, risperidona, olanzapina), benzodiazepínicos frascos (diazepam, lorazepam, clonazepam),

drogas sedativas e anestésicas (dexmedetomidina, midazolam, fentanil, propofol, fenobarbital, etomidato, quetamina, morfina). **Drogas utilizadas para controle da dor: analgésico (dipirona, paracetamol), opioides (fentanil, tramadol, morfina, metadona), antiinflamatório não hormonais (diclofenaco, ibuprofeno, nimesulida), anestésicos (quetamina, clorpromazina).

Segundo classificação da escala de Braden, 25,2% dos pacientes apresentavam risco moderado, alto ou muito alto para desenvolvimento de LP e 4% dos pacientes não foram avaliados quanto ao grau de risco na admissão (nas primeiras 48 horas de internação).

Tabela 4 – Distribuição da classificação de risco de lesões por pressão (LP) em pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Variável	Número	Frequência (%)
<i>Risco de LP</i>		
Sim	94	25,2
Não	264	70,8
Ignorado	15	4,0
Total	373	100,0

Especificamente aos pacientes que foram identificados na admissão em risco moderado, alto ou muito alto para desenvolvimento de LP (25,2%), constava na prescrição de enfermagem os seguintes cuidados específicos: uso de colchão com controle de pressão em 64,9%, mudança de decúbito em 59,6%, aplicação de placa ou filme em área de atrito em 52,1%, hidratação da pele corporal em 45,7% e controle de umidade em 44,7% dos casos. A tabela 5 descreve os cuidados prescritos para prevenção de LP.

Tabela 5 – Distribuição dos cuidados de enfermagem prescritos para pacientes em risco de lesões por pressão (LP), internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Variável	Número	Frequência (%)
<i>Placa/filme em área atrito</i>		
Sim	49	52,1
Não	45	47,9
<i>Mudança de decúbito</i>		
Sim	56	59,6
Não	38	40,4
<i>Hidratação da pele</i>		
Sim	43	45,7
Não	51	54,3
<i>Colchão controle de pressão</i>		
Sim	61	64,9
Não	29	30,8
Ignorado	4	4,3
<i>Controle de umidade</i>		
Sim	42	44,7
Não	49	52,1

Ignorado	3	3,2
Total	94	100,0

As principais medicações prescritas para COVID-19 aos pacientes do estudo foram: enoxaparina/heparina dose profilática (95,2%), dexametasona (84,2%) e oseltamivir (7,5%). Segue a descrição dos dados na tabela 6.

Tabela 6 – Distribuição das medicações prescritas para pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Medicação	Número	Frequência (%)
Enoxaparina/heparina dose profilática	355	95,2
Enoxaparina/heparina dose terapêutica	9	2,4
Dexametasona	314	84,2
Prednisona	34	9,1
Metilprednisolona	17	4,6
Oseltamivir	28	7,5
AAS	27	7,2
Ivermectina	21	5,6
Hidroxicloroquina/cloroquina	3	0,8
Outros	3	0,8
Total	373	100

Cerca de 3,5% dos pacientes internados já apresentavam LP previamente à internação. 64 indivíduos desenvolveram nova LP durante a internação (17,2%). O tempo médio para aparecimento da nova LP foi de 12 dias (mínimo de 1 dia e máximo de 31 dias). Segue a descrição dos dados na Tabela 7.

Tabela 7 – Distribuição da ocorrência de lesão por pressão (LP) nos pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Variável	Número	Frequência (%)
<i>LP prévia</i>		
Sim	13	3,5
Não	360	96,5
<i>LP Nova</i>		
Sim	64	17,2
Não	309	82,8
Total	373	100

Dentre os casos que desenvolveram nova LP durante a internação, a maioria apresentava uma ou duas lesões (70,3%), eram classificadas como estágio 1 ou 2 (82,8%), e não mostravam sinais de infecção secundária (92,1%). A principal localização das LP era na região sacral 46,7%, seguida pela região próxima a dispositivos médicos e região torácica em 12,1% dos casos. Segue a descrição dos dados na Tabela 8.

Tabela 8 – Distribuição das características das lesões por pressão (LP) dos pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Variável	Número	Frequência (%)
<i>Quantidade LP por caso</i>		
Uma	32	50,0
Duas	13	20,3
Três	11	17,2
Quatro	4	6,3
Cinco ou mais	4	6,3
<i>Classificação LP</i>		
Estágio 1	19	29,7
Estágio 2	34	53,1
Estágio 3	4	6,3
Estágio 4	1	1,6
Não classificável	2	3,1
Tissular profunda	0	0
Ignorado	4	6,2
<i>Sinais de infecção LP</i>		
Não	59	92,2
Sim	4	6,2
Ignorado	1	1,6
<i>Situação LP na alta</i>		
Pior	13	20,3
Melhor	7	10,9
Cicatrizada	2	3,1
Ignorado	42	65,7
<i>Localização LP*</i>		
Sacral	50	46,7
Tórax	13	12,1
Dispositivo**	13	12,1
Trocanter	8	7,5
Calcâneo	7	6,5
Panturrilha	3	2,8
Escapular	2	1,9
Joelho	2	1,9
Outros	9	8,4
Total		100

* Cada paciente poderia ter mais de uma lesão (total de lesões foi de 107). ** LP associada a dispositivos médicos: 5 sondas vesicais de demora, 5 sondas nasoenterais, 1 fixação de ventilação mecânica invasiva ou não invasiva (fixação do pavilhão auricular), 1 tubo orotraqueal lábio superior) e 1 cateter nasal de oxigênio.

A mediana de internação hospitalar foi de sete dias (mínimo 1 dia e máximo 57 dias), sendo que 39,9% foram internados em leito de terapia intensiva, com mediana de internação em UTI de oito dias, variando de menos de 24 horas a 47 dias. A letalidade hospitalar no período foi de 15,3%, sendo que 6,4% dos pacientes foram transferidos para outro hospital. (tabela 9)

Tabela 9 – Distribuição da classificação de gravidade e desfechos da internação hospitalar dos pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Variável	Número	Frequência (%)
<i>Internação em UTI</i>		
Não	224	60,1
Sim	149	39,9
<i>Desfecho</i>		
Alta	292	78,3
Óbito	57	15,3
Transferência	24	6,4
Total	373	100

Taxa de incidência

A taxa de incidência de LP foi calculada em 17,2% considerando o período de 2020-2021, refere-se ao número de novos casos (64) dividido pela soma do período em risco de desenvolver LP (373 pacientes internados no período), ou seja, 17 casos de LP por 100 pacientes/período.

Do total de pacientes internados, 358 foram avaliados e classificados quanto ao risco de desenvolver LP utilizando escala de Braden (95,9%). Em relação ao evento adverso relacionado à assistência à saúde LP, o indicador de incidência cumulativa de lesão por pressão foi de 40% (64 LP/160 pacientes em risco de LP) nesta população.

Estudo 1 - Estudo de coorte de fatores associados à letalidade em pacientes internados com COVID-19

Dos 373 pacientes internados com COVID-19 em SRAG incluídos no estudo, foram excluídos 24 pacientes que foram transferidos do serviço, não havendo informação sobre a evolução para óbito ou alta. Dessa forma, participaram do estudo de coorte 349 indivíduos.

Os resultados da análise univariada estão descritos na tabela 10. As características associadas à letalidade foram ser do sexo masculino 21,2% versus 10,3% ($p=0,0068$), idade mais avançada por ano de aumento ($p<0,0001$), escolaridade até primeiro grau

19,5% versus 10,8% ($p=0,0460$), ser transferido de outros municípios para HU-UFSCar 30,2% versus 13,3% ($p=0,0014$). A pontuação na escala de Braden foi positivamente associada à letalidade, variando de 6,3% nos pacientes sem risco à 75,0% em pacientes com risco muito alto ($p<0,0001$), ter nova LP também foi significativo 48,3% versus 9,7% ($p<0,0001$).

Foram também associadas ao desfecho óbito: ter doença neurológica 29,0% versus 13,6% ($p=0,0036$), principalmente AVC/AIT em 46,4% versus 13,7% ($p<0,0001$), ter sequela neurológica 46,7% versus 13,5% ($p<0,0001$), ter doença cardiovascular 19,7% versus 11,3% ($p=0,0403$), ter insuficiência coronariana 32,0% versus 15,1% ($p=0,0332$), ter tromboembolismo pulmonar/trombose venosa profunda 66,7% versus 15,9% ($p=0,0558$), ter doença arterial obstrutiva periférica 57,1% versus 15,1% ($p=0,0109$), ter doença pulmonar obstrutiva crônica 39,3% versus 14,3% ($p=0,0012$), ser tabagista 28,8% versus 15,2% ($p=0,0131$), ter anemia 37,5% versus 15,4% ($p=0,0263$), ter doença trato gastrointestinal 40,0% versus 14,5% ($p=0,0018$), ter doença renal 45,4% versus 12,1% ($p<0,0001$), ter distúrbio hidroeletrólítico 46,1% versus 9,5% ($p<0,0001$) e ter edema 46,5% versus 10,3% ($p<0,0001$).

As intervenções associadas à letalidade foram contenção química em 26,8% versus 0,7% ($p=0,0001$), uso de haloperidol em 30,6% versus 14,7% ($p=0,0177$), uso de levomepromazina/clopromazina 25,0% versus 16,1% ($p<0,0001$), uso de antipsicóticos atípicos em 22,4% versus 13,9% ($p=0,0552$), uso drogas sedativas e anestésicas em 41,0% versus 3,9% ($p<0,0001$), uso de opioides em 34,2% versus 11,6% ($p<0,0001$), uso de cateter nasal em 14,0% versus 34,1% ($p=0,0016$), uso de máscara de oxigênio simples em 31,2% versus 9,6% ($p<0,0001$), uso de ventilação mecânica em 43,9% versus 7,9% ($p<0,0001$), realização de controle de glicemia capilar em 19,8% versus 3,9% ($p=0,0029$), dosagem de glicemia $>180\text{mg/dL}$ em 27,3% versus 9,0% ($p<0,0001$) e apresentar alguma tipo de choque em 47,0% versus 6,8% ($p<0,0001$).

Tabela 10 – Regressão logística univariada das características demográficas, epidemiológicas, clínicas e de cuidados prestados, associadas à letalidade hospitalar dos pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

Desfecho							
<i>Sexo</i>	Alta	Óbito	Total	OR	IC 95		p*
Feminino	140 (89,7)	16 (10,3)	156	1			
Masculino	152 (78,8)	41 (21,2)	193	2,3602	1,2675	4,3948	0,0068
<i>Idade, mediana (25-75%)</i>	57 (46-69)	77 (68-83)	349	1,0723	1,0493	1,0958	<0,0001
<i>Cor</i>							
Preto/pardo	79 (88,8)	10 (11,2)	89	0,5841	0,2813	1,2129	0,1492
Branca	212 (82,2)	46 (17,8)	258	1			
<i>Estado civil</i>							
Casado	153 (86,9)	23 (13,1)	176	0,6253	0,3369	1,1608	0,1369
Solteiro/divorciado/viúvo	104 (80,6)	25 (19,4)	129	1			
<i>Escolaridade</i>							
Analfabeto/ primeiro grau	124 (80,5)	30 (19,5)	154	2,0046	1,0125	3,9689	0,0460
Superior/segundo grau	116 (89,2)	14 (10,8)	130	1			
<i>Município</i>							
São Carlos	248 (86,7)	38 (13,3)	286	0,3548	0,1876	0,6711	0,0014
Outro local	44 (69,8)	19 (30,2)	63	1			
<i>Ano de internação</i>							
2021	102 (82,3)	22 (17,7)	124	1,1709	0,6523	2,1017	0,5972
2020	190 (84,4)	35 (15,6)	225	1			
<i>Braden</i>				0,2687	1,7794	2,8925	<0,0001
Sem risco	180 (93,7)	12 (6,3)	192	1			
Baixo risco	54 (85,7)	9 (14,3)	63				
Risco moderado	19 (65,5)	10 (34,5)	29				
Risco alto	31 (58,5)	22 (41,5)	53				
Risco muito alto	1 (25,0)	3 (75,0)	4	8,7211	4,6033	16,5226	<0,0001
<i>Nova LP</i>							
Não	261 (90,3)	28 (9,7)	289	1			
Sim	31 (51,7)	29 (48,3)	60	8,7211	4,6033	16,5226	<0,0001
<i>Doenças de base</i>							
<i>Neurológica</i>							
AVC/AIT	44 (71,0)	18 (29,0)	62	2,6014	1,3663	4,9532	0,0036
Demência	15 (53,6)	13 (46,4)	28	5,4565	2,4324	12,2404	<0,0001
Sequela neurológica	10 (83,3)	2 (16,7)	12	1,0257	0,2187	4,8098	0,9744
	16 (53,3)	14 (46,7)	30	5,6168	2,5595	12,3260	<0,0001
<i>Cardiovascular</i>							
Hipertensão	167 (80,3)	41 (19,7)	204	1,9180	1,0292	3,5745	0,0403
Insuficiência cardíaca	159 (82,8)	33 (17,2)	192	1,1502	0,6478	2,0420	0,6329
ICO	21 (77,8)	6 (22,2)	27	1,5192	0,5845	3,9489	0,3908
DAOP	17 (68,0)	8 (32,0)	25	2,6411	1,0807	6,4546	0,0332
TEP/TVP	3 (42,9)	4 (57,1)	7	7,2563	1,5789	33,3477	0,0109
	1 (33,3)	2 (66,7)	3	10,5808	0,9431	118,7129	0,0558
<i>Endocrinológica</i>							
Diabetes	110 (88,9)	26 (19,1)	136	1,3877	0,7829	2,4599	0,2619
Tireoidiana	97 (81,5)	22 (18,5)	119	1,2636	0,7031	2,2710	0,4340
Pulmonar	24 (85,7)	4 (14,3)	28	0,8428	0,2809	2,5287	0,7603
DPOC	54 (78,3)	15 (21,7)	69	1,5749	0,8145	3,0451	0,1770
Asma	17 (60,7)	11 (39,3)	28	3,8683	1,7034	8,7844	0,0012
Tabagismo (n264)	19 (90,5)	2 (9,5)	21	0,5225	0,1183	2,3080	0,3917
	52 (71,2)	21 (28,8)	73	2,2560	1,1864	4,2897	0,0131
<i>Imunológica (n348)</i>							
Anemia	18 (78,3)	5 (21,7)	23	1,4590	0,5188	4,1037	0,4740
	10 (62,5)	6 (37,5)	16	3,3059	1,1509	9,4961	0,0263
<i>Trato gastrointestinal</i>							
Etilismo (242)	15 (60,0)	10 (40,0)	25	3,9149	1,6602	9,2316	0,0018
	26 (78,8)	7 (21,2)	33	1,2516	0,5053	3,1001	0,6277
<i>Renal</i>							
Insuficiência Renal Crônica	24 (54,6)	20 (45,4)	44	6,0363	3,0405	11,9840	<0,0001
	10 (71,4)	4 (28,6)	14	2,1283	0,6436	7,0386	0,2158
<i>Obesidade (n346)</i>							
Baixo peso (n346)	87 (84,5)	16 (15,5)	103	0,9340	0,4966	1,7566	0,8321
	8 (80,0)	2 (20,0)	10	1,3058	0,2699	6,3174	0,7401
<i>Dist. Hidroeletrolítico (n348)</i>							
Desidratação (n348)	35 (53,8)	30 (46,1)	65	8,1274	4,3349	15,2381	<0,0001
Edema (n348)	4 (57,1)	3 (42,9)	7	3,9861	0,8675	18,3153	0,0755
	31 (53,4)	27 (46,5)	58	7,5489	3,9823	14,3099	<0,0001
<i>Contenção mecânica</i>							
	47 (81,0)	11 (19,0)	58	1,2466	0,6019	2,5819	0,5530
<i>Contenção química</i>							
	153 (73,2)	56 (26,8)	209	50,8751	6,9498	372,4256	0,0001

Haloperidol	25 (69,4)	11 (30,6)	36	2,5539	1,1765	5,5441	0,0177
Levomepromazi/Clorpromazina	6 (75,0)	2 (25,0)	8	1,7373	0,3420	8,8247	<0,0001
Antipsicóticos atípicos	76 (77,6)	22 (22,4)	98	1,7878	0,9872	3,2374	0,0552
Benzodiazepínicos fracos	83 (86,5)	13 (13,5)	96	3,9863	0,8676	18,3157	0,0755
D. sedativas/anestésicas	69 (59,0)	48 (41,0)	117	17,2357	8,0493	36,9064	<0,0001
Analgesia	247 (82,3)	53 (17,7)	300	2,4138	0,8323	7,0002	0,1048
Dipirona ou paracetamol	245 (82,8)	51 (17,2)	296	1,6285	0,6613	4,0106	0,2889
Opioides	48 (65,8)	25 (34,2)	73	3,9714	2,1625	7,2934	<0,0001
AINE	5 (83,3)	1 (16,7)	6	1,0252	0,1175	8,9423	0,9820
Cateter nasal	265 (86,0)	43 (14,0)	308	0,3129	0,1521	0,6438	0,0016
Máscara O2 simples ou Venturi	75 (68,8)	34 (31,2)	109	4,2771	2,3693	7,7213	<0,0001
Máscara com reservatório	31 (73,8)	11 (26,2)	42	2,0133	0,9454	4,2874	0,0696
VMNI	142 (81,6)	32 (18,4)	174	1,3521	0,7637	2,3939	0,3007
VMI	46 (56,1)	36 (43,9)	82	9,1668	4,9141	17,1000	<0,0001
Pronação	120 (85,7)	20 (14,3)	140	0,7963	0,4395	1,4426	0,4525
Glicemia capilar	218 (80,1)	54 (19,8)	272	6,1097	1,8548	20,1253	0,0029
Dosagem>180 mg/dL	101 (72,7)	38 (27,3)	139	3,7821	2,0732	6,8996	<0,0001
Choque	44 (53,0)	39 (47,0)	83	12,2078	6,4120	23,2426	<0,0001
<i>Tratamento</i>							
Corticoide	252 (83,2)	51 (16,8)	303	1,3490	0,5434	3,3487	0,5188
Heparina/enoxaparina	282 (83,4)	56 (16,6)	338	1,9858	0,2492	15,8238	0,5171
AAS	20 (80,0)	5 (20,0)	25	1,3079	0,4698	3,6411	0,6073
Ivermectina	19 (90,5)	2 (9,5)	21	0,5225	0,1183	2,3080	0,3917
Oseltamivir	23 (95,8)	1 (4,2)	24	0,0289	0,0276	1,5787	0,1291

* Razão de verossimilhança, ICO=insuficiência coronariana, DAOP = doença arterial obstrutiva periférica, TEP/TVP= Tromboembolismo pulmonar/trombose venosa profunda, Tireoidiana (hiper/hipotireoidismo), DPOC= doença pulmonar obstrutiva crônica, Cont. Mecânica=Contenção mecânica, Cont. Química= Contenção química, AINE=Anti-inflamatório Não Esteroidal, VMNI=Ventilação Mecânica Não Invasiva, VMI= Ventilação Mecânica Invasiva.

Os resultados da análise multivariada estão descritos na tabela 11. Permaneceram no modelo final seis variáveis associadas à letalidade, com $p<0,0001$ por razão de verossimilhança. A chance de óbito aumentou em 11,9% a cada ano de incremento de idade. Outras variáveis associadas ao óbito foram ter doença renal crônica (OR 4,2041), ter distúrbio hidroeletrólítico (edema ou desidratação) (OR 3,4256), necessitar do uso de drogas sedativas/anestésicas (dexmedetomidina, midazolam, fentanil, propofol, fenobarbital, etomidato, quetamina e morfina) (OR 11,7140) e necessitar de ventilação mecânica invasiva (OR 3,9284). Os pacientes procedentes do próprio município de São Carlos apresentaram melhor prognóstico do que os referenciados de outros municípios (OR 0,2412).

Tabela 11 - Regressão logística multivariada da associação das variáveis estudadas com o desfecho hospitalar dos pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

	OR	Coeficiente	S.E.	p	95% C.I. para OR	
Idade	1,1192	0,1126	0,0202	<0,0001	1,0759	1,1644
Procedência de São Carlos	0,2412	-1,4220	0,4885	0,0036	0,0926	0,6285
Doença renal crônica	4,2041	1,4361	0,4824	0,0029	1,6334	10,8209
Distúrbio hidroeletrólítico	3,4256	1,2313	0,4432	0,0055	1,4372	8,1653
Droga sedativa/anestésica	11,7140	2,4608	0,6168	0,0001	3,4972	39,2366
Ventilação mecânica invasiva	3,9284	1,3682	0,6287	0,0295	1,1457	13,4700

Likelihood Ratio $p=<0,0001$.

Estudo 2 - Estudo caso-controle do desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes adultos internados por COVID-19

Dos 373 pacientes internados com COVID-19 e inclusos no estudo, foram selecionados 52 casos (paciente com nova LP) e 150 controles (pacientes sem nova LP) para o estudo 2 caso-controle, totalizando 202 participantes.

Os resultados da análise univariada estão descritos na tabela 12. Os pacientes que desenvolveram LP (grupo caso) apresentaram distribuição de classificação pela escala de Braden diversa do grupo controle ($p < 0,001$). Os casos apresentaram pontuação de risco alto de LP em 41,2% e os controles em 9,8%. Da mesma forma, os pacientes do grupo controle apresentavam classificação sem risco de LP em 60,8%, comparando-se a 7,8% dos casos. Outras características que foram mais frequentes na população que desenvolveu LP foram: tempo de internação ($p < 0,001$), internação em UTI ($p < 0,001$), ter sequela neurológica ($p = 0,016$), ter doença endocrinológica ($p = 0,011$), ter diabetes ($p = 0,008$), ter anemia ($p < 0,001$), ter doença do trato gastrointestinal ($p = 0,001$), obesidade ($p = 0,001$), edema ($p < 0,001$), contenção mecânica ($p = 0,002$), contenção química ($p < 0,001$), uso de antipsicótico atípico ($p = 0,003$), uso de droga sedativa/anestésica ($p < 0,001$), uso de opioides ($p < 0,001$), máscara de oxigênio simples ($p < 0,001$), ventilação mecânica invasiva ($p < 0,001$), prona ($p = 0,019$), monitoramento da glicemia capilar ($p = 0,009$), glicemia capilar maior que 180 mg/dL ($p < 0,001$), choque ($p < 0,001$) e corticoterapia ($p = 0,034$).

Tabela 12 - Regressão logística univariada da associação do grupo caso/controle segundo desenvolvimento de LP em pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

	Grupo		OR	IC 95%	valor p*
	Controle (n = 150)	Caso (n = 52)			
<i>Sexo</i>					
Feminino	37 (24,7%)	13 (25%)	1		0,962
Masculino	113 (75,3%)	39 (75%)	0,982	(0,474; 2,037)	
<i>Cor</i>					
Branco	114 (76%)	37 (71,2%)	1		0,488
Preto/pardo	36 (24%)	15 (28,8%)	1,284	(0,633; 2,604)	
<i>Estado civil (n = 184)</i>					
Solteiro/divorciado/viúvo	57 (41,3%)	24 (52,2%)	1		0,198
Casado	81 (58,7%)	22 (47,8%)	0,645	(0,330; 1,261)	
<i>Escolaridade (n = 164)</i>					
Superior/segundo grau	49 (39,8%)	13 (31,7%)	1		0,353
Analfabeto/primeiro grau	74 (60,2%)	28 (68,3%)	1,426	(0,673; 3,020)	
<i>Município</i>					
Outro local	28 (18,7%)	12 (23,1%)	1		0,492

São Carlos	122 (81,3%)	40 (76,9%)	0,765	(0,356; 1,644)	
<i>Ano internação</i>					
2000	109 (72,7%)	44 (84,6%)	1		0,083
2021	41 (27,3%)	8 (15,4%)	0,483	(0,210; 1,114)	
<i>Braden (n = 194)</i>					
Sem risco	87 (60,8%)	4 (7,8%)	1		<0,001
Baixo risco	25 (17,5%)	13 (25,5%)	11,31	(3,387; 37,765)	
Risco moderado	16 (11,2%)	10 (19,6%)	13,594	(3,794; 48,708)	
Risco alto	14 (9,8%)	21 (41,2%)	32,625	(9,738; 109,305)	
Risco muito alto	1 (0,7%)	3 (5,9%)	65,25	(5,491; 775,413)	
<i>As questões a seguir estão apenas com o total de "sim" a referência no modelo é o "não"</i>					
Idade, mediana (25-75%)	65,5 (55 - 80)	69,5 (57 - 83)	1,005	(0,985; 1,026)	0,607
Tempo de internação	7 (4 - 10)	17 (11 - 26)	1,153	(1,099; 1,209)	<0,001
UTI	44 (29,3%)	41 (78,8%)	8,978	(4,230; 19,059)	<0,001
Lesão prévia	6 (4%)	4 (7,7%)	2	(0,541; 7,388)	0,285
Doença neurológica	29 (19,3%)	16 (30,8%)	1,854	(0,907; 3,79)	0,088
Sequela neurológica	13 (8,7%)	11 (21,2%)	2,827	(1,178; 6,786)	0,016
Doença cardiovascular	90 (60%)	36 (69,2%)	1,5	(0,765; 2,941)	0,236
Doença endocrinológica	51 (34%)	28 (53,8%)	2,265	(1,193; 4,301)	0,011
Diabetes	47 (31,3%)	27 (51,9%)	2,367	(1,243; 4,507)	0,008
Doença pulmonar	29 (19,3%)	12 (23,1%)	1,252	(0,584; 2,681)	0,563
Tabagismo (n = 155)	37 (31,4%)	14 (37,8%)	1,333	(0,617; 2,878)	0,464
D imunológica (n = 201)	13 (8,7%)	5 (9,6%)	1,113	(0,377; 3,288)	0,846
Anemia	5 (3,3%)	13 (25%)	9,667	(3,249; 28,76)	<0,001
Doença TGI (n = 201)	6 (4%)	9 (17,6%)	5,143	(1,731; 15,276)	0,001
Etilismo (n = 139)	15 (13,8%)	6 (20%)	1,567	(0,550; 4,466)	0,398
Doença renal	23 (15,3%)	14 (26,9%)	2,034	(0,954; 4,336)	0,063
Obesidade	32 (21,2%)	23 (44,2%)	2,925	(1,493; 5,729)	0,001
Baixo peso	6 (4%)	2 (3,8%)	0,96	(0,188; 4,911)	0,999
Desidratação (n = 201)	3 (2%)	2 (3,8%)	2	(0,325; 12,321)	0,455
Edema (n= 201)	19 (12,7%)	22 (43,1%)	5,23	(2,511; 10,896)	<0,001
Contenção mecânica	24 (16%)	19 (36,5%)	3,023	(1,481; 6,17)	0,002
Contenção química	89 (59,3%)	48 (92,3%)	8,225	(2,819; 23,996)	<0,001
Antipsicótico típico	16 (10,7%)	10 (19,2%)	1,994	(0,841; 4,725)	0,112
Antip. típico sedativo	3 (2%)	1 (1,9%)	0,961	(0,098; 9,445)	0,999
Antipsicóticos atípico	41 (27,3%)	26 (50%)	2,659	(1,386; 5,1)	0,003
Benzodiazepínico fraco	42 (28%)	16 (30,8%)	1,143	(0,574; 2,275)	0,704
D. sedativa/anestésica	37 (24,7%)	46 (88,5%)	23,414	(9,255; 59,238)	<0,001
Controle da dor	121 (80,7%)	48 (92,3%)	2,876	(0,96; 8,619)	0,059
Analgésico	120 (80%)	47 (90,4%)	2,35	(0,86; 6,42)	0,088
Opioide	18 (12%)	23 (44,2%)	5,816	(2,785; 12,144)	<0,001
Suporte respiratório	139 (92,7%)	51 (98,1%)	4,036	(0,508; 32,052)	0,187
Cateter de O2	131 (87,3%)	39 (75%)	0,435	(0,197; 0,96)	0,036
Máscara O2 simples	37 (24,7%)	27 (51,9%)	3,298	(1,707; 6,373)	<0,001
Máscara reservatório	22 (14,7%)	8 (15,4%)	1,058	(0,439; 2,547)	0,900
Ventilação não invasiva	64 (42,7%)	25 (48,1%)	1,244	(0,661; 2,343)	0,498
Ventilação invasiva	25 (16,7%)	35 (67,3%)	10,294	(5,005; 21,174)	<0,001
Prona (n = 201)	50 (33,6%)	27 (51,9%)	2,138	(1,126; 4,062)	0,019
Glicemia capilar	117 (78%)	50 (96,2%)	7,051	(1,629; 30,521)	0,009
Dextro >180mg/dl	54 (36%)	39 (75%)	5,333	(2,62; 10,856)	<0,001
Choque	25 (16,7%)	34 (65,4%)	9,444	(4,622; 19,3)	<0,001
Corticoide	118 (78,7%)	48 (92,3%)	3,254	(1,092; 9,701)	0,034
Heparina/enoxaparina	145 (96,7%)	51 (98,1%)	1,759	(0,201; 15,412)	0,61
AAS	12 (8%)	6 (11,5%)	1,5	(0,533; 4,224)	0,44
Ivermectina	10 (6,7%)	2 (3,8%)	0,56	(0,119; 2,644)	0,464
Oseltamivir	17 (11,3%)	3 (5,8%)	0,479	(0,134; 1,706)	0,295
Cloroquina	3 (2%)	0 (0%)	0	(0 - 0)	0,999

Os resultados da análise multivariada estão descritos na tabela 13. Permaneceram no modelo final seis variáveis associadas ao desenvolvimento de lesão por pressão, com alta capacidade de classificação (87%), pelo teste de Wald. Isso significa que em 87% dos casos a combinação acerta se paciente irá ou não desenvolver LP.

As características que foram mais frequentes na população que desenvolveu LP foram: doença neurológica (OR 3,741), diabetes (OR 4,513), doença do trato gastrointestinal (OR 5,420), droga sedativa/anestésica (dexmedetomidina, midazolam, fentanil, propofol, fenobarbital, etomidato, quetamina e morfina) (OR 18,065), edema (OR 2,841) e tempo de internação (OR 1,075).

Tabela 13 - Regressão logística multivariada da associação do grupo caso/controle segundo desenvolvimento de LP em pacientes internados com COVID-19. São Carlos, SP - 03/2020 a 02/2021.

	OR	Wald	p	95% C.I. para OR	
Doença neurológica	3,741	5,360	0,021	1,224	11,430
Diabetes	4,513	8,988	0,003	1,685	12,088
Doença trato gastrointestinal	5,420	4,210	0,040	1,079	27,237
Droga sedativa/anestésica	18,065	20,863	0,000	5,218	62,537
Edema	2,841	3,867	0,049	1,003	8,042
Tempo de internação	1,075	6,993	0,008	1,019	1,134

Tabela de classificação: 87%

5. DISCUSSÃO

No presente estudo a maioria das pessoas internadas com SRAG por SARS-CoV-2 foram de adultos de meia-idade ou idosos e 81,2% apresentavam comorbidades. O estudo ilustra a realidade vivida pela maioria das instituições de saúde na pandemia de COVID-19 no Brasil, com internações de população predominantemente masculina, idosa e com comorbidades (Melo et al., 2023; Portela et al., 2023; Putri et al., 2023; Ramalho et al., 2023).

A taxa de letalidade da SRAG por COVID-19 observada em nosso serviço foi baixa (15,3%) em relação ao encontrado em hospitais públicos da região sudeste do Brasil (39,9%) (Portella et al., 2023). No entanto, observamos alguns fatores associados a pior prognóstico. Foram observados fatores intrínsecos de gravidade como idade, com aumento do risco de óbito em 11,9% a cada ano de incremento de idade; presença de doença de base como a doença renal crônica (OR 4,2041); ou mesmo de maior gravidade da insuficiência respiratória com necessidade de uso de drogas sedativas/anestésicas (OR 11,7140) e de ventilação mecânica invasiva (OR 3,9284).

Chamaram a atenção também o incremento da letalidade por fatores possivelmente associados à sobrecarga do sistema de saúde como a transferência de outros municípios (OR 4,1459). A maior letalidade devido a uma pior condição de entrada no hospital, pela espera ou por complicações da transferência de outros municípios também foi identificada por Portella et al. (2023).

No cuidado do paciente com SRAG por SARS-CoV-2, como a instituição estabeleceu prontamente e de forma homogênea o protocolo aceito internacionalmente de tratamento com doses baixas de heparina fracionada ou não fracionada (95,2%) e de corticosteroides (84,2%), não houve diferença de letalidade de acordo com o tratamento instituído.

A variação encontrada foi nos cuidados, nas condutas não farmacológicas e no suporte respiratório e hemodinâmico. A contenção mecânica foi utilizada em 16,1% dos pacientes, a contenção química em 61,1%, a ventilação mecânica invasiva em 26,5%, o posicionamento prona em 38,6%, o controle de glicemia em 74,5%, as medidas para controle de instabilidade hemodinâmica em 24,9% com prescrição de drogas vasoativas em 17,2%. Em relação ao cuidado, a dificuldade em manter o balanço hidroeletrólítico, com desidratação ou edema foi associada a maior letalidade (OR 3,4256).

Segundo Kirland-Kyhn (2024), que estudou pacientes com COVID-19 internados em UTI no primeiro ano de pandemia, os pacientes desenvolveram LP tiveram maior probabilidade de morrer durante a internação, com taxa de mortalidade de 24,6% ($p=0,0001$). Essa informação vai de encontro ao reportado no Notivisa, 2023. No entanto, no presente estudo, a ocorrência de LP somente foi associada à letalidade na análise univariada (OR 8,7211). Muito provavelmente pois, na análise multivariada, em que o peso de cada fator predisponente é avaliado, as características dos pacientes que evoluem com LP são semelhantes às características dos pacientes que evoluem com maior letalidade, não sendo a LP o fator responsável pela letalidade. Ou seja, há semelhanças entre os fatores responsáveis pelo desenvolvimento de LP e a evolução com desfecho letal.

A incidência de lesão por pressão (LP) nos pacientes internados com SRAG por SARS-CoV-2 foi de 17,2%. Em estudos realizados com essa população há grande variação de incidência, de 7,3 a 77,0% (Sandhu et al., 2023), mas há uma dificuldade de comparar as populações. Estudos realizados em outras instituições brasileiras, as taxas de incidência de LP foram maiores do que o encontrado em nosso estudo. Em estudo realizado com 202 pacientes com COVID-19 internados em UTI de hospital filantrópico do município de São Paulo, a incidência de LP foi de 30% (Ramalho et al., 2023). Em

estudo realizado com 44 pacientes com COVID-19 internados em UTI de hospital militar do Rio de Janeiro a incidência de LP foi de 55% (Costa et al., 2022). Em estudo realizado em 167 pacientes com COVID-19 internados em UTI de hospital do Rio Grande do Sul, a prevalência de LP chegou a 42,5% (Melo et al., 2023), mas os dados não são comparáveis, uma vez que não sabemos quantos pacientes tinham a lesão previamente.

Nos pacientes classificados como em risco de LP em nosso estudo, a incidência cumulativa de lesão por pressão subiu para 40%. Em pacientes internados em unidade de terapia intensiva antes da era COVID-19, a incidência cumulativa variava entre 10.0-25.9% (Chaboyer et al., 2018), o que demonstra uma maior predisposição à LP, uma maior incidência cumulativa de LP em pacientes com SRAG por SARS-CoV-2.

Estudo realizado em hospital universitário no Reino Unido comparou a taxa de incidência de LP nos períodos pré-pandêmico e pós-pandêmico, observando 1/1.000 leitos e 2,7/1.000 leitos respectivamente. O aumento das LPs foi relacionado ao uso de dispositivos médicos e posição prona principalmente em pacientes em cuidados intensivos (Vowden; Colina, 2021).

Os cuidados de enfermagem prescritos para prevenção de LP foram: uso de colchão com controle de pressão (64,9%), mudança de decúbito (59,6%), aplicação de placa ou filme em área de atrito (52,1%), hidratação da pele corporal (45,7%) e controle de umidade (44,7%). No entanto, não foi possível checar em prontuário eletrônico se essas intervenções foram efetivamente realizadas, além de prescritas.

Foi identificado que o tempo médio para aparecimento de uma nova LP foi de 12 dias, tempo próximo ao relatado por Ramalho (2023) de 10 dias e Sandhu (2023) de 14 dias. Sobre a caracterização das LP identificadas, metade dos casos apresentaram mais de uma lesão, em sua maioria classificadas em estágio 2 (53,1%) e a principal localização foi na região sacral 46,7%, seguida pela região próxima a dispositivos médicos e região torácica em 12,1%, o que corrobora com achados parecidos em outros estudos (Vowden, Colina, 2021; Ramalho et al, 2023; Putri et al, 2023; Melo et al, 2023).

No estudo caso-controle, participaram 52 casos (paciente com nova LP) e 150 controles (pacientes sem nova LP), totalizando 202 participantes. Quanto à classificação de risco para desenvolvimento de LP considerando escore da escala de Braden, identificou-se que a maior parte dos pacientes que desenvolveram LP 41,2% foram classificados como em risco alto ($p<0,001$), porém 7,8% dos casos inicialmente classificados como sem risco, desenvolveram LP durante a internação.

A maioria dos fatores de risco associados ao desenvolvimento de LP são intrínsecos ao paciente, não modificáveis, como o diagnóstico de doença neurológica (OR 3,741), diabetes (OR 4,513) ou de doença do trato gastrointestinal (OR 5,420). No entanto outros são relacionados à maior gravidade da doença como necessidade de uso de droga sedativa e anestésica (dexmedetomidina, midazolan, fentanil, propofol, fenobarbital, etomidato, quetamina e morfina) (OR 18,065) e de internações mais prolongadas (OR 1,075), como o também verificado por Oliveira et al. (2023). No entanto, o não controle do balanço hidroeletrolítico, com formação de edema foi um fator modificável associado a maior risco de LP (OR 2,841), sendo também identificado por Mendonça et al. (2018).

Embora seja um estudo realizado em prontuário, foi possível, através de revisão cuidadosa, avaliar o cuidado prescrito para cada paciente. No entanto, o prontuário eletrônico não possibilitou avaliar se as prescrições de enfermagem e médicas foram efetivamente realizadas, também é necessário considerar que em pacientes graves a ocorrência de lesão por falência cutânea pode ser identificada e registrada como LP.

6. CONCLUSÃO

O perfil identificado dos pacientes adultos internados com SRAG por COVID-19 no início da pandemia teve idade média dos participantes de 60 anos, predomínio do sexo masculino (56,3%), cor de pele branca (74,3%), casados (50,7%), com escolaridade até primeiro grau (42,9%) oriundos de São Carlos (80,7%).

Adultos internados com COVID-19 em uso de drogas sedativas ou anestésicas, com doença do trato gastrointestinal, diabetes ou doença neurológica e com tempo prolongado de internação tiveram maior risco de LP, particularmente os que desenvolveram edema durante a internação.

Os cuidados prestados aos pacientes internados com COVID-19 e registrados em prontuário foram contenção mecânica e química, suporte respiratório, controle de glicemia e medidas para controle de instabilidade hemodinâmica. As principais medicações prescritas para COVID-19 foram enoxaparina/heparina e dexametasona.

Para os pacientes que foram classificados em risco de desenvolvimento de LP, quando verificado registro dos cuidados específicos para prevenção na prescrição de enfermagem, foi identificada uma porcentagem entre 44,7% a 64,9% na indicação dos

itens recomendados pelo protocolo de prevenção de LP que são: uso de colchão com controle de pressão, mudança de decúbito, aplicação de placa ou filme em área de atrito, hidratação da pele corporal e controle de umidade.

A taxa de incidência de LP foi de 17,2% e a incidência cumulativa de LP foi de 40,0% no período de março/2020 a fevereiro/2021, o tempo médio para aparecimento de uma nova LP foi de 12 dias, cerca de metade dos pacientes apresentaram mais de uma lesão, em sua maioria classificadas em estágio 2 (53,1%) e a principal localização foi na região sacral 46,7%, seguida pela região próxima a dispositivos médicos e região torácica em 12,1%.

A letalidade da SRAG por COVID-19 observada na amostra foi de 15,3% e parece ter sido influenciada pela maior gravidade e idade avançada, mas também pela falta de recursos com provável espera para transferência entre municípios e em pacientes com maior dificuldade de manutenção do balanço hidroeletrólítico.

7. REFERÊNCIAS

AGNIHOTRI, R.; Fox, L.P. Clinical Patterns and Morphology of COVID-19 Dermatology. **Dermatol Clin.** 2021 Oct, 39(4):487-503. Epub 2021 May 31. doi: 10.1016/j.det.2021.05.006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.det.2021.05.006> Acesso em: 21 fev.2022.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica GVIMS/GGTES Nº 03/2017**, Práticas seguras para prevenção de Lesão por Pressão em serviços de saúde. Brasília: ANVISA, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-gvims-ggtes-no-03-2017.pdf/view>. Acesso em: 21 fev. 2022.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 20**: Incidentes Relacionados à Assistência à Saúde – 2018. Brasília: GVIMS/GGTES/ANVISA, novembro de 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/boletim-seguranca-do-paciente/boletim-seguranca-do-paciente-e-qualidade-em-servicos-de-saude-n-20-incidentes-relacionados-a-assistencia-a-saude-2018.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2022.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica GVIMS/GGTES Nº 05/2023**, Práticas seguras para prevenção de Lesão por Pressão em serviços de saúde. Brasília: ANVISA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-gvims-ggtes-anvisa-no-05-2023-praticas-de-seguranca-do-paciente-em-servicos-de-saude-prevencao-de-lesao-por-pressao>. Acesso em: 20 jan. 2024.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Plano Integrado para a Gestão Sanitária da Segurança do Paciente em Serviços de Saúde 2021-2025**. Brasília: ANVISA, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/plano-integrado2021-2025-final-para-publicacao-05-03-2021.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2024.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, T.; KJELLSTRÖM. **Epidemiologia Básica**, [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar], 2ª edição, São Paulo, editora Santos, 2010. ISBN 978-85-7288-839-4.

BLACK, J.; CUDDIGAN, J.; CAPASSO, V.; COX, J.; DELMORE, B.; MUNOZ, N. *et al.* On behalf of the **National Pressure Injury Advisory Panel - NPIAP** (2020). Unavoidable Pressure Injury during COVID-19 Crisis: A Position Paper from the National Pressure Injury Advisory Panel. Disponível em: [https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/white_papers/Unavoidable in COVID Pandemi.pdf](https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/white_papers/Unavoidable_in_COVID_Pandemi.pdf). Acesso em: 20 fev. 2022.

BORCZUK, A.C.; YANTISS, R.K. The pathogenesis of coronavirus-19 disease. **J Biomed Sci** 29, Article number: 87 (2022). Published: 26 October 2022. doi.org/10.1186/s12929-022-00872-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12929-022-00872-5>. Acesso em: 15 jan. 2023.

CAVAYAS, Y.A.; Noël, A.; BRUNETTE, V.; WILLIAMSON, D.; FRENETTE, A.J.; ARSENAULT, C. *et al.* Early experience with critically ill patients with COVID-19 in Montreal. **Can J Anesth** 2020; vol. 68:204-13, 2021. doi.org/10.1007/s12630-020-01816-z. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01816-z>. Acesso em: 27 abr. 2023.

CHABOYER, W.P.; THALIB, L.; HARBECK, EL.; COYER, F.M.; BLOT, S.; BULL, C.F.; NOGUEIRA, P.C.; LIN, F.F. Incidence and Prevalence of Pressure Injuries in Adult Intensive Care Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Crit Care Med**. 2018 Nov;46(11): e 1074-e1081. doi: 10.1097/CCM.0000000000003366. PMID: 30095501. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000003366>. Acesso em: 20 mai. 2024.

COLEMAN, S. *et al.* Patient risk factors for pressure ulcer development: Systematic review, **International Journal of Nursing Studies**, Vol. 50, Issue7, July 2013, Pages 974-1003, 2013. doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.11.019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.11.019>. Acesso em: 27 abr. 2023.

COSTA, L.P.; CAETANO, D.S.B.; SANTOS, J.S.; SANTOS, P.S.S.R. Fatores de risco para lesão por pressão em pacientes com COVID-19 em unidade de terapia intensiva. **R Pesq Cuid Fundam** [Internet]. 2022, 14: e 11787, novembro de 2022. doi: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11787. ISSN 2175-5361. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11787>. Acesso em: 23 mar. 2024.

DELMORE, B.; COX, J.; SMITH, D.; CHU, A.S.; ROLNITZKY, L. Acute Skin Failure in the Critical Care Patient. **Adv Skin Wound Care** 2020; 33(4):192-201, April 2020. doi: 10.1097/01.ASW.0000604172.69953.23. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000604172.69953.23>. Acesso em: 27 abr. 2023.

DE SOUZA, M.F.C.; ZANEI, S.S.V.; WHITAKER, I.Y. Predictive validity of the EVARUCI scale to evaluate risk for pressure injury in critical care patients. **J Wound Care**, 2023 Aug 2; 32 (Sup8): clxi-clxv. doi: 10.12968/jowc.2023.32.Sup8.clxi. PMID: 37561701.

Disponível em: <https://doi.org/10.12968/jowc.2023.32.sup8.clxi>. Acesso em: 27 abr. 2023.

DO, M.H.; STEWART, C.R.; HARP, J. Cutaneous Manifestations of COVID-19 in the Inpatient Setting. **Dermatol Clin**. 2021;39(4):521-32. Published online 2021 May 28. doi: 10.1016/j.det.2021.05.011. PMCID: PMC8162718 PMID: 34556242. Disponível em: <https://doi.org/10.1016%2Fj.det.2021.05.011>. Acesso em: 20 fev. 2022.

EVELINE, K.; INDIRAYANI, H.W.; PRAMANASARI, R.; ALKAFF, F.F. Pressure Injury Management in Critically Ill Patients with COVID-19 in a Makeshift Hospital in Indonesia: A Report of Two Cases. **Adv Skin Wound Care**. 2022 Dec 1;35(12):1-6. doi: 10.1097/01.ASW.0000891076.19171.39. PMID: 36409193. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.asw.0000891076.19171.39>. Acesso em: 27 abr. 2023

GEFEN, A.; ALVES, P.; CIPRANDI, G.; COYER, F.; MILNE, C.T.; OUSEY, K. *et al*. Device-related pressure ulcers: SECURE prevention. **J Wound Care**, 2022 Mar, 1;31 (Sup3a): S1-S72. doi: 10.12968/jowc.2022.31.Sup3a.S1. PMID: 35616340. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/jowc.2022.31.sup3a.s1>. Acesso em: 28 fev. 2022.

GEFEN, A. The a etiology of medical device-related pressure ulcers and how to prevent them, **Br J Nurs**, vol. 30, Nº15: S24-S30, published online:11 Aug 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.15.S24>. Acesso em: 28 fev. 2022.

HESS, C. T. Classification of Pressure Injuries. **Adv Skin Wound Care**. 2020 Oct;33(10):558-559. doi: 10.1097/01.ASW.0000697324.90597.6d. PMID: 32941230. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.asw.0000697324.90597.6d>. Acesso em: 10 out. 2021.

HUANG, C.; MA, Y.; WANG, C.; JIANG, M.; FOON, L.Y.; LV, L.; HAN L. Predictive validity of the braden scale for pressure injury risk assessment in adults: A systematic review and meta-analysis. **Nurs Open**. 2021 Sep;8(5):2194-2207. doi: 10.1002/nop2.792. Epub 2021 Feb 25. PMID: 33630407; PMCID: PMC8363405. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/nop2.792>. Acesso em: 28 fev. 2022.

KIRKLAND-KYHN, H.; TELETEN, O.; WILSON, M.; HOWELL, M.; JOSEPH, R.; BELI, K.; STOCKING, J.C. Comparing demographics, treatments, and outcomes of patients with COVID-19 lesions versus hospital-acquired pressure ulcers/injuries during the first year of COVID-19. **Wound Manag Prev**. 2024 Mar;70(1). doi: 10.25270/wmp.23018. PMID: 38608162. Disponível em: DOI: [10.25270/wmp.23018](https://doi.org/10.25270/wmp.23018). Acesso em: 5 mai. 2024.

LAMERS, M.M.; HAAGMANS, B.L. SARS-CoV-2 pathogenesis. **Nat Rev Microbiol**, 20, 270–284, Published: 30 March 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41579-022-00713-0>. Acesso em: 27 abr. 2023.

MARTÍNEZ-SALAZAR, B.; HOLWERDA, M.; STÜDLE, C.; PIRAGYTE, I.; MERCADER, N.; ENGELHARDT, B. *et al*. COVID-19 and the Vasculature: Current Aspects and Long-Term Consequences. **Front Cell Dev Biol**. 2022 Feb 15; 10:824851. doi: 10.3389/fcell.2022.824851. PMID: 35242762; PMCID: PMC8887620. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fcell.2022.824851>. Acesso em: 27 abr. 2023.

MELO, C.M.; BUENO, A.L.G.; ROSSETTO, T.L.; ALMEIDA, B.G.; MORETTO, L.B.; DINIZ, M.B.C. Lesão por pressão em unidade de terapia intensiva: prevalência e fatores associados em pacientes COVID-19. **Rev Gaúcha Enferm**. 2023; 44:e 20210345. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20210345.pt>. Acesso em: 5 mai. 2024.

MENDONÇA, P.K.; LOUREIRO, M.D.R.; FROTA, O.P.; SOUZA, A.S. Prevenção de lesão por pressão: ações prescritas por enfermeiros de centros de terapia intensiva. **Texto Contexto Enferm**, 2018; 27(4):e4610017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072018004610017>. Acesso em: 10 out. 2021.

MENDONÇA, P.K.; LOUREIRO, M.D.R.; FERREIRA JÚNIOR, M.A., SOUZA, A.S. Ocorrência e fatores de risco para lesões por pressão em centros de terapia intensiva, **Rev. Enferm. UFPE Online**; Recife, v.12 n. 2: 303-311, fev. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i2a23251p303-311-2018>. Acesso em: 10 out. 2021.

MS - Ministério da Saúde. **Anexo 02: Protocolo para prevenção de úlcera por pressão**. Brasília, Ministério da Saúde: Anvisa, Fiocruz. 09 de julho de 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/protocolo-de-ulcera-por-pressao>. Acesso em: 10 out. 2021.

MS - Ministério da Saúde. **Portaria nº 529, de 1 de abril de 2013**, institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Disponível em: <https://observatoriahospitalar.fiocruz.br/sites/default/files/biblioteca/PORTARIA%20N%C2%BA%20529.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.

MS - Ministério da Saúde. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 36, de 25 de julho de 2013**. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Disponível em: https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/2871504/%282%29RDC_36_2013_CO_MP.pdf/1e2ee808-d1c4-4666-a3b4-58cadd11e6dc. Acesso em: 10 out. 2021.

NPIAP - National Pressure Injury Advisory Panel. Pressure Injury Stages. 2019. Disponível em: <https://npiap.com/page/2019GuidelineSponsorshipOpps>. Acesso em: 10 out. 2021.

NYSSSEN, A.; BENHADOU, F.; MAGNÉE, M.; ANDRÉ, J.; KOOPMANSCH, C.; WAUTRECHT, J.C. Chilblains. **Vasa**. 2020 Mar, 49(2):133-140. Epub 2019 Dec 6. doi: 10.1024/0301-1526/a000838. PMID: 31808732. Disponível em: <https://doi.org/10.1024/0301-1526/a000838>. Acesso em: 10 out. 2021.

NOTIVISA, **Relatórios de notificação dos estados**: Incidentes relacionados à assistência à saúde Resultados das notificações realizadas no Notivisa - São Paulo, Brasil, julho de 2022 a junho de 2023. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/relatorios-de-notificacao-dos-estados/eventos-adversos/2023?b_start:int=20. Acesso em 5 jan. 2024.

OLIVEIRA, L.S. *et al.* Risk factors related to pressure injury in COVID-19 patients in intensive care unit: integrative review. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 8, e 6212842885, 2023, (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i8.42885>. Acesso em: 5 jan. 2024.

PEELING, R.W.; HEYMANN, D.L.; TEO, Y.Y.; GARCIA, P.J. Diagnostics for COVID-19: moving from pandemic response to control. **Lancet**. 2022 Feb 19;399(10326):757-768. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02346-1. Epub 2021 Dec 20. PMID: 34942102. PMCID: PMC8687671. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)02346-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)02346-1). Acesso em: 10 out. 2022.

PORTELA, M.C.; MARTINS, M.; LIMA, S.M.L. *et al.* COVID-19 inpatient mortality in Brazil from 2020 to 2022: a cross-sectional overview study based on secondary data, **International Journal for Equity in Health**, 2023, vol. 22:238, Published: 17 November 2023. doi.org/10.1186/s12939-023-02037-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12939-023-02037-8>. Acesso: 5 mai. 2024.

PUTRI, I.L.; TUNGA, A.A.A.; PRAMANASARI, R.; WUNGU, C.D.K. Characteristics of Patients with Pressure Injuries in a COVID-19 Referral Hospital. **Adv Skin Wound Care**. 2023 Apr 1;36(4):1-6. doi: 10.1097/01.ASW.0000919956.83713.ab. PMID: 36940381. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.asw.0000919956.83713.ab>. Acesso em: 5 mai. 2024.

RAMALHO, A.O.; FONSECA, R.A.G.; MAZÓCOLI, E.; MARIN, A.; NOGUEIRA, P.C. Incidence and risk factors of pressure injuries in critically ill patients with COVID-19. **Rev. Bras. Enferm.** 76 (Supl 1), 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0553>. Acesso em: 5 mai. 2024.

RODRIGUES, J.M.; GREGÓRIO, K.C.; WESTIN, U.M.; GARBUIO, D. Incidência e fatores relacionados ao aparecimento de lesões por pressão em unidade de terapia intensiva. **ESTIMA**, Braz. J. Enterostomal Ther., 2021, 19: e112. Disponível em: https://doi.org/10.30886/estima.v19.1014_PT. Acesso em: 27 abr. 2023.

ROJAS, L.Z.; RICO, M.L.A.; BARÓN, A.J.V.; ZAMBRANO C.L.Y. VALENCIA BARÓN, Y.D.; VARGAS, H.J.A. Plan de cuidados de enfermería para la prevención de úlceras por presión secundarias a la posición prono en pacientes COVID-19. **Revista Cuidarte**. 2021;12(3):e2234. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.2234>. Acesso em: 27 abr. 2023.

SANDHU, J.; MILLER, C.; KAPP, S. Characteristics of COVID-19 patients who developed pressure injuries: a scoping review. **Journal of Wound Care**, Vol. 32, No. Sup3, Published Online:17 Mar 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/jowc.2023.32.Sup3.S9>. Acesso em: 5 mai. 2024.

SIBBALD, R.G.; AYELLO, E.A. Terminal Ulcers, SCALE, Skin Failure and Unavoidable Pressure Injuries: Results of the 2019 Terminology Survey. **Adv Skin Wound Care** 2020;33(3):137-45, March 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000653148.28858.50>. Acesso em: 27 abr. 2023.

SOUZA, L.M.S.; SANTANA, R.F.; SOUZA, M.V.; REMBOLD, S.M.; MENEZES, A.K. Pressure injury associated with mechanical restraint: a cross-sectional study. **ESTIMA**, Braz. J. Enterostomal Ther., 17: e 0919, maio de 2019. Disponível em: https://doi.org/10.30886/estima.v17.703_IN. Acesso em: 27 abr. 2023.

VOWDEN, K.; HILL, L. What is the impact of COVID-19 on tissue viability services and pressure ulceration?, **Journal of wound care**, Vol 30, Nº 7, July 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12968/jowc.2021.30.7.522>. Acesso em: 27 abr. 2023.

WHO - World Health Organization, Coronavirus (COVID-19) **Dashboar**. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em: 7 mar. 2023.

ANEXO I – Instrumentos de Coleta – REDCap

FATORES DE RISCO PARA LESÃO POR PRESSÃO EM ADULTOS INTERNADOS POR COVID-19: ESTUDO CASO-CONTROLE
Page 1

A. Identificação

Record ID	
1. Prontuário	(Só numeros)
2. Nome completo	
3. Sexo	☐ Masculino ☐ Feminino
4. Data de nascimento	
5. Cor	☐ Branca ☐ Preta ☐ Parda ☐ Amarela ☐ Ignorada
6. Estado civil	☐ Solteiro ☐ Casado ☐ Divorciado/separado ☐ Viúvo ☐ Ignorado
7. Profissão	
8. Escolaridade	☐ Superior ☐ Segundo grau ☐ Primeiro grau ☐ Analfabeto ☐ Ignorado
9. Município de procedência	
10. Data de Internação	
11. Data de alta	
12. Desfecho da internação	☐ Óbito ☐ Alta ☐ Transferência ☐ Evasão ☐ Desistência de tratamento
Reinternação? (período menor que 30 dias)	☐ Sim ☐ Não

13. Tempo de internação	
14. Idade	

B. Critérios de inclusão

1. Confirmação etiológica por RT-PCR, antigenemia (TR antigenico) ou tomografia típica para SARS-COV-2, nos últimos 21 dias após início dos sintomas?	☐ Sim ☐ Não
2. Sintomas gripais ou síndrome respiratória aguda grave?	☐ Sim ☐ Não
3. Idade maior ou igual a 18 anos?	☐ Sim ☐ Não
4. Internação hospitalar maior que 24 horas?	☐ Sim ☐ Não
INCLUSO NO ESTUDO	☐ Sim ☐ Não

C. Classificação de gravidade

Gravidade

Síndrome gripal: Indivíduo com quadro respiratório agudo, com pelo menos dois dos seguintes sinais e sintomas: febre, calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou distúrbios gustativos

SRAG: Indivíduo com SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão ou dor persistente no tórax OU saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada (cianose) dos lábios ou rosto.

- ☐ Síndrome Gripal
☐ SRAG

Internação em unidade de terapia intensiva ☐ Sim ☐ Não

Data de internação na UTI

Data de alta da UTI

Dias de internação em UTI

(dias) _____

D. Lesão por pressão

1. Lesão por pressão prévia à internação?	☐ Sim ☐ Não
2. Lesão por pressão durante a internação ou aparecimento de nova lesão?	☐ Sim ☐ Não
3. Qual dia de internação apareceu a lesão ou nova lesão?	_____
4. Tempo para desenvolvimento da lesão por pressão	_____ (dias)
5. Número de lesões	☐ uma ☐ duas ☐ três ☐ quatro ☐ cinco ou mais
6. Localização da lesão	☐ Occipital ☐ Escapular ☐ Sacral ☐ Trocanter ☐ Isquio ☐ Maleolar ☐ Calcâneo ☐ Ventilação mecânica ☐ Drenos e cateteres ☐ Joelho ☐ Panturrilha ☐ Tórax ☐ Outros
6.1. Especificar localização e dispositivo	_____
7. Classificação da lesão? (Deve-se considerar a classificação da pior lesão)	☐ Estágio 1 ☐ Estágio 2 ☐ Estágio 3 ☐ Estágio 4 ☐ Não classificável ☐ Tissular profunda ☐ Ignorado
8. Sinais de infecção local?	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
9. Situação da lesão na alta	☐ Pior ☐ Melhor ☐ Cicatrizada ☐ Ignorada

E. Estado vacinal

1. Vacinado previamente	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
2. Número de doses de vacina	☐ Nenhuma ☐ Uma dose ☐ Duas doses ☐ Três doses ☐ Quatro doses ou mais
3. Tipos de vacina utilizados	☐ RNA Mensageiro (Pfizer) ☐ Vetor viral (Fiocruz/Oxford, Janssen) ☐ Vírus inativado (Coronavac) ☐ Outra

F. Comorbidades

1. Doenças neurológicas	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
1.1 Quais doenças neurológicas?	☐ AVC ou AIT ☐ Meningite ou encefalite ☐ Doenças da medula (mielite, radiculite, etc) ☐ Neuropatia periférica ☐ Demência ☐ Outra
1.2 Sequela motora?	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
2. Doença cardiovascular	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
2.1 Quais doenças cardiovasculares?	☐ HAS ☐ Insuficiência cardíaca ☐ Insuficiência coronariana (IAM, angina) ☐ Doença arterial obstrutiva crônica ☐ TVP/TEP ☐ Outra
3. Doença endocrinológica	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
3.1 Quais doenças endocrinológicas?	☐ Diabetes mellitus ☐ Hipertireoidismo ou hipotireoidismo ☐ Cushing ☐ Outras
4. Doenças pulmonares	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
4.1 Quais doenças pulmonares?	☐ DPOC ☐ Tuberculose ou infecções fungicas crônicas ☐ Fibrose pulmonar ☐ Asma ☐ Outras
5. Tabagismo ou ex-tabagismo	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
5.1 Cálculo de anos-maço	(numero de anos x número de maços-dia)

6. Imunodepressão, distúrbios hematológicos ou doença auto-imune	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
6.1 Quais doenças imunológicas?	☐ Aids (HIV e imunodepressão) ☐ Transplante de órgão sólido ☐ Corticoterapia >20 mg prednisona-dia por >2 semanas ☐ Quimioterapia ☐ Tumor de órgão sólido ☐ Tumores hematológicos ☐ Anemia ☐ Doença reumatológica ☐ Doença inflamatória intestinal ☐ Uso de imunobiológico ☐ Outro
7. Doença do trato gastrointestinal?	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
7.1 Quais doenças do TGI?	☐ Doença péptica gástrica, duodenal ou esofágica ☐ Pancreatite crônica ☐ Hepatite crônica (viral, NASH, autoimune, alcoólica, esteatose) ☐ Cirrose hepática (clínico, radiológico ou histopatológico) ☐ Doença inflamatória intestinal ☐ Outra
8. Etilismo?	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
9. Doença renal crônica	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
9.1 Quais doenças renais crônicas?	☐ Insuficiência renal crônica ☐ Síndrome nefrótica ☐ Outra
10. Alterações do estado nutricional à admissão	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
10.1 Qual alteração nutricional	☐ Obesidade subjetiva ou IMC ≥ 30 Kg/m ² ☐ Baixo peso subjetivo ou IMC < 18,5 Kg/m ²
11. Distúrbio hídrico?	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
11.1 Qual alteração hídrica	☐ Desidratação ☐ Edema (qualquer registro)

12. Escala de Braden admissional

Observação: Apenas anotar valores coletados nas primeiras 48 horas de internação

- ☐ Sem risco (19 a 23 pontos)
- ☐ Baixo risco (15 a 18 pontos)
- ☐ Risco moderado (13 a 14 pontos)
- ☐ Risco alto (10 a 12 pontos)
- ☐ Risco muito alto (6-9 pontos)
- ☐ Não realizada

G. Cuidados e intervenções durante a internação

PARA TODOS OS PACIENTES

Considerar APENAS aqueles que foram utilizados ANTES do desenvolvimento das lesões por pressão

1. Contenção mecânica	☐ Sim ☐ Não
1.1 Tipo de contenção mecânica	☐ Punhos ☐ Tornozelos ☐ Tórax ☐ Quadril ☐ Joelhos ☐ Luvas
2. Contenção química	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
2.1 Drogas utilizadas para contenção química	☐ Antipsicótico típico - Haloperidol ☐ Antipsicóticos típicos sedativos - Levomepromazina ou clorpromazina ☐ Antipsicóticos atípicos (quetiapina, risperidona, olanzapina) ☐ Benzodiazepínicos fracos (diazepam, lorazepam, clonazepam) ☐ Drogas sedativas e anestésicas (dexmedetomidina, midazolam, fentanil, propofol, fenobarbital, etomidato, quetamina, morfina) ☐ Outros
3. Controle da dor	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
3.1 Fez uso de quais drogas para controle da dor	☐ Analgésicos - Dipirona, paracetamol ☐ Opióides - Fentanil, tramadol, morfina, metadona ☐ Anti-inflamatórios não hormonais (diclofenaco, ibuprofeno, nimesulida) ☐ Anestésicos - quetamina, clorpromazina ☐ Outros
4. Suporte respiratório	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
4.1 Modalidades de suporte respiratório utilizadas (marcar todas que se aplicam)	☐ Cateter O2 ☐ Máscara de O2 simples ou venturi ☐ Máscara de O2 com reservatório, não reinalante ☐ VMNI ☐ VMI (Apenas marcar máscara com reservatório, não reinalante se for especificado)

5. Prona	☐ Sim ☐ Não
6. Prescrito controle glicêmico?	☐ Sim ☐ Não
6.1 Menor frequência de aferição da glicemia capilar antes do desenvolvimento da LP ou durante a internação para pacientes sem LP	☐ Sem nenhuma aferição ☐ Aferições até 4 vezes ao dia ☐ Aferições de 6 a 8 vezes ao dia ☐ Mais de 8 aferições ao dia
6.2 Tipo de controle glicêmico	☐ Nenhum ☐ Hipoglicemiantes orais (metformina, glicazida, glibenclâmida, dapaglifozina) ☐ Prescrito esquema de insulina conforme glicemia capilar ☐ Prescrita insulina em bomba de infusão
6.3 Sucesso no controle glicêmico (anotar se teve os piores valores em 3 momentos)	☐ Não aferido ou ignorado ☐ Medidas até 180 mg/dL ☐ Medidas até 250 mg/dL ☐ Medidas acima de 250 mg/dL ou HI
7. Instabilidade hemodinâmica	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
7.1 Tipo de choque descrito em prontuário	☐ Séptico ☐ Cardiogênico ☐ Hipovolêmico ☐ Misto ☐ Não classificado no prontuário
7.2 Fez uso de Noradrenalina/Adrenalina/Vasopressina por mais de uma hora?	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
7.3 Tempo para o controle do choque Consideraremos controle do choque quando pressão arterial média se mantiver acima de 65 mmHg. Nos pacientes que ficarem normotensos consideraremos chocados também aqueles que permanecerem anúricos (< 100 mL/dia, < 50 mL em 12h, ou < 25 mL em 6h) ou com lactato arterial $\geq$ 2 mmol/L (18 mg/dL).	☐ Não teve choque ☐ Controle em até 1h ☐ Controle em até 6h ☐ Controle em até 12h ☐ Controle em menos de 24h ☐ Sem controle por mais de 24h ☐ Ignorado
PARA PACIENTES COM RISCO DE LP	
Risco de Lesão por Pressão Moderado, Alto ou Muito Alto (BRADEN)	☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado
1. Prescritos placa ou filme em áreas de atrito?	☐ Não ☐ Sim em pelo menos 90% das prescrições ☐ Ignorado

-
2. Prescrita mudança de decúbito?
- ☐ Não
 - ☐ Sim em pelo menos 90% das prescrições
 - ☐ Ignorado
-
3. Prescrita hidratação da pele?
- ☐ Não
 - ☐ Sim em pelo menos 90% das prescrições
 - ☐ Ignorado
-
11. Utilizou colchão com controle de pressão?
- ☐ Não
 - ☐ Sim, colchão caixa de ovo
 - ☐ Sim, colchão pneumático
 - ☐ Ignorado
-
12. Controle de umidade
- ☐ Não (presença de diarreia ou urina em fralda)
 - ☐ Sim (sem uso de fralda OU com uso de uripen ou SVD em usuário de fralda)
 - ☐ Ignorado

H. Tratamento

1. Medicções prescritas (anotar apenas as usadas até o desenvolvimento de lesão por pressão)

- ☐ Enoxaparina ou heparina dose profilática ou dose intermediária (40 uma ou 2 vezes ao dia)
- ☐ Enoxaparina ou heparina dose terapeutica (1mg/kg de 12/12h: 100mg)
- ☐ Dexametasona
- ☐ Metilprednisolona
- ☐ Prednisona
- ☐ AAS
- ☐ Colchicina
- ☐ Ivermectina
- ☐ Oseltamivir
- ☐ Hidroxicloroquina ou cloroquina
- ☐ Heparina
- ☐ Outros

ANEXO II – Termo de Sigilo e Confidencialidade

Eu Isabella Gerin de Oliveira, pesquisadora principal do projeto de pesquisa intitulado **fatores de risco para lesão por pressão em adultos internados por covid-19: estudo caso-controle**, declaro cumprir com todas as implicações abaixo:

Declaro:

- a) Que o acesso aos dados registrados em prontuário de pacientes ou em bases de dados para fins da pesquisa científica será feito somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética;
- b) Que o acesso aos dados será supervisionado por uma pessoa que esteja plenamente informada sobre as exigências de confiabilidade;
- c) Todos os participantes da pesquisa terão sigilo garantido em relação aos seus nomes e outras informações pessoais. Apenas os pesquisadores saberão a identidade de cada participante e seus dados para contato. Os formulários para coleta de dados serão identificados apenas com as iniciais e o número de inscrição no hospital;
- d) Que o pesquisador responsável estabeleceu salvaguardar e assegurar a confidencialidades dos dados de pesquisa;
- e) Que os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para finalidade prevista no protocolo;
- f) Meu compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados preservando integralmente o anonimato e a imagem do participante, bem como a sua não estigmatização. Os dados da pesquisa serão divulgados de forma a não possibilitar a identificação dos participantes;
- g) Que os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado, os quais serão mantidos em sigilo, em conformidade com o que prevê os termos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, assino este termo para salvaguardar seus direitos.

Isabella Gerin de Oliveira
Doutoranda em ciências da Saúde

Nome do Pesquisador Responsável: Isabella Gerin de Oliveira
Endereço: Rua Miguel Petroni, 4900 casa 238, Residencial Eldorado, São Carlos - SP
Fone: (16) 999622820
E-mail: isabellagerin26@gmail.com