

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
E SAÚDE**

ALESSANDRA ROSAS GRANTS

**FATORES DE RISCO PARA LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES
COM COVID-19 INTERNADOS EM UTI DURANTE O PERÍODO
PANDÊMICO: COORTE RETROSPECTIVA**

GOIÂNIA, 2025

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

Alessandra Rosas Grants

3. Título do trabalho

FATORES DE RISCO PARA LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES INTERNADOS EM UTI POR COVID-19: COORTE RETROSPECTIVA

Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa.

Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

- a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);
- b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Lilian Varanda Pereira, Professor do Magistério Superior**, em 07/03/2025, às 15:45, conforme horário oficial de Brasília,

com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) .



Documento assinado eletronicamente por **Alessandra Rosas Grants, Discente**, em 17/03/2025, às 14:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5202473** e o código CRC **A3210619**.

Referência: Processo nº 23070.010823/2025-81

SEI nº 5202473

ALESSANDRA ROSAS GRANTS

**FATORES DE RISCO PARA LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES
COM COVID-19 INTERNADOS EM UTI DURANTE O PERÍODO
PANDÊMICO: COORTE RETROSPECTIVA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás como requisito para obter o título de Mestra.

Área de concentração: Cuidado à saúde humana

Linha de pesquisa: Fundamentação teórica, metodológica e tecnológica para o cuidar em saúde e enfermagem

Orientador: Lilian Varanda Pereira

Goiânia, 2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Grants, Alessandra Rosas

FATORES DE RISCO PARA LESÃO POR PRESSÃO EM
PACIENTES COM COVID-19 INTERNADOS EM UTI DURANTE O
PERÍODO PANDÊMICO: COORTE RETROSPECTIVA [manuscrito] /
Alessandra Rosas Grants. - 2025.

LXXXVI, 86 f.: il.

Orientador: Profa. Lilian Varanda Pereira.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás,
Faculdade de Enfermagem (FEN), Programa de Pós-Graduação em
Enfermagem, Goiânia, 2025.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.

Inclui siglas, mapas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Incidência. 2. Lesão por pressão. 3. Unidade de Terapia
Intensiva. 4. COVID-19. 5. Enfermagem. I. Pereira, Lilian Varanda,
orient. II. Título.

CDU 616-083

ATA DE DEFESA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

ATA NÚMERO 11 DA REUNIÃO DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE ALESSANDRA ROSAS GRANTS. Aos seis dias do mês de março do ano de dois mil e vinte e cinco, às 8h30, reuniram-se os componentes da Banca Examinadora, Prof^ª. Dr^ª. **Lilian Varanda Pereira** (Orientadora - PPGENF-FEN/UFG), Prof^ª. Dr^ª. **Maria Márcia Bachion** (Membra Interna - PPGENF-FEN/UFG) e Prof^ª. Dr^ª. **Cynthia Assis de Barros Nunes** (Membra Externa - FEN/UFG), em sessão pública realizada na sala de reuniões da Faculdade de Enfermagem - FEN/UFG, para procederem à avaliação de defesa da Dissertação intitulada: “**FATORES DE RISCO PARA LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES INTERNADOS EM UTI DURANTE O PERÍODO PANDÊMICO DE COVID 19: COORTE RETROSPECTIVA**”, de autoria de **Alessandra Rosas Grants**, discente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. A sessão foi aberta pela Prof^ª. Dr^ª. **Lilian Varanda Pereira**, Presidente da Banca Examinadora, que fez a apresentação formal dos demais membros. A seguir, a palavra foi concedida à autora da Dissertação que, em 40 minutos, apresentou seu trabalho. Logo em seguida, cada membro da Banca arguiu a examinanda, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo em vista o que consta no Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Federal de Goiás (Resolução CEPEC nº. 1847/2023) e no Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (Resolução CEPEC nº. 1469/2017), a Dissertação foi: **APROVADA**, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de **MESTRA EM ENFERMAGEM**, na área de concentração em **A ENFERMAGEM NO CUIDADO À SAÚDE HUMANA** pela Universidade Federal de Goiás. A conclusão do curso dar-se á quando da entrega, na secretaria do programa, da versão definitiva da Dissertação, com as correções solicitadas pela banca e do comprovante de envio de artigo científico, oriundo desta Dissertação para publicação em periódicos de circulação nacional e/ou internacional no prazo de até 60 dias. A comissão examinadora sugeriu a seguinte alteração do título: "**FATORES DE RISCO PARA LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES COM COVID-19 INTERNADOS EM UTI DURANTE O PERÍODO PANDÊMICO: COORTE RETROSPECTIVA**". Proclamados os resultados pela Prof^ª. Dr^ª. **Lilian Varanda Pereira**, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

FATORES DE RISCO PARA LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES COM COVID-19 INTERNADOS EM UTI DURANTE O PERÍODO PANDÊMICO: COORTE RETROSPECTIVA



Documento assinado eletronicamente por **Lilian Varanda Pereira, Professora do Magistério Superior**, em 06/03/2025, às 11:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Marcia Bachion, Professora do Magistério Superior**, em 06/03/2025, às 11:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado eletronicamente por **Cynthia Assis De Barros Nunes, Professora do Magistério Superior**, em 06/03/2025, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília,



com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) .

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5202418** e o código CRC **FA9F8EB8**.

Referência: Processo nº 23070.010823/2025-81 SEI nº 5202418

DEDICATÓRIA

*A minha maior e mais profunda
dedicatória é para meu avô, Sr. Luiz
Maurício Rosas.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu avô, que foi meu alicerce durante toda essa jornada. Ele não apenas me ajudou a sustentar este sonho ao longo do período de estudo, mas também foi uma fonte de força e serenidade nos momentos em que mais precisei. Sempre que o caminho parecia difícil demais, sua casa esteve de portas abertas, oferecendo não apenas o teto, mas também um refúgio de amor e acolhimento. Com o coração cheio de gratidão, dedico ao senhor este trabalho, que carrega um pedacinho de tudo o que o senhor significa para mim. O senhor é, sem dúvida, a razão pela qual continuo acreditando que sou capaz de conquistar aquilo que sonho. Agradeço sua bênção diária.

Agradeço também à minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Lilian Varanda Pereira, por todo o aprendizado, por ter me apoiado e aceitado minha proposta de estudo. Sou grata por sua dedicação em me orientar.

Por fim, expresso os meus mais profundos agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pelo suporte financeiro, por meio de bolsa concedida, que possibilitou o desenvolvimento desta pesquisa. Estendo ainda meus agradecimentos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e incentivo ao desenvolvimento de pesquisas e programas de pós-graduação, uma vez que este trabalho contou com apoio dessa instituição. O suporte destas entidades foi fundamental para a concretização deste projeto. Meu imenso obrigado!

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

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	10
LISTA DE TABELA	11
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	12
RESUMO	14
ABSTRACT	15
RESUMEN	16
PONTOS-CHAVE.....	17
1. INTRODUÇÃO.....	18
2. OBJETIVOS.....	20
2.1 Objetivo geral.....	20
2.2 Objetivos específicos.....	20
3. REVISÃO DA LITERATURA	21
3.1 A pele e os mecanismos de surgimento da Lesão por Pressão	21
3.2 Fatores de risco para o desenvolvimento da Lesão por Pressão	26
3.3 Classificação de estadiamento das Lesões por Pressão.....	30
3.4 Infecção pelo Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2).....	32
4. MÉTODOS.....	34
4.1 Delineamento	34
4.2 Local e período do estudo	34
4.3 População	35
4.4 Fonte de dados	36
4.5 Critérios de inclusão e exclusão	36
4.6 Coleta de dados	36
4.7 Variáveis do estudo.....	38
4.7.1 Variáveis de desfecho.....	38
4.7.2 Variáveis preditoras.....	38
4.8 Análise estatística	39
4.9 Aspectos éticos	39

5. RESULTADOS.....	40
6. DISCUSSÃO	51
7. CONCLUSÕES	59
REFERÊNCIAS	60
APÊNDICES	73
ANEXOS	75

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Esquema descritivo do processo de alteração tecidual ocasionado pela pressão da massa corporal.

FIGURA 2 - Estrutura conceitual para processos fisiológicos que levam ao desenvolvimento de Lesão por pressão.

FIGURA 3- Localização de Goiânia, Goiás, 2025.

FIGURA 4 - Fluxograma da coorte retrospectiva.

FIGURA 5- Incidência acumulada de lesão por pressão ao longo do tempo de internação, amostra total (n=238).

FIGURA 6- Medidas descritivas da incidência das lesões por pressão em pacientes internados em UTI por COVID-19 (n=122).

FIGURA 7- Medidas descritivas das lesões por pressão por estadiamento em pacientes internados em UTI por COVID-19 (n=122).

FIGURA 8- Medidas descritivas das lesões por pressão (n=122) em pacientes com COVID-19 internados na UTI por local.

FIGURA 9 - Análise de regressão dos preditores de LPP em pacientes internados em UTI com COVID-19 grave.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1 – Classificação de Lesão por Pressão de acordo com o National Pressure Ulcer Advisory Panel (2016).

QUADRO 2– Variáveis preditoras do estudo.

TABELA 1 - Estado clínico dos pacientes internados em UTI por COVID-19 grave no momento da admissão (linha de base) (n=238). Goiânia, GO, 2025

TABELA 2- Análise descritiva das variáveis quantitativas: tempo e idade. Goiânia, GO, Brasil, 2025

TABELA 3- Distribuição da amostra e incidência de lesão por pressão (qualquer grau) segundo variáveis demográficas e comorbidades em pacientes com COVID-19 internados na Unidade de Terapia Intensiva. Goiânia, GO, Brasil, 2025

TABELA 4 - Estado clínico dos pacientes internados em UTI por COVID-19 grave no *tempo (follow up)*. Goiânia, GO, Brasil, 2025

TABELA 5- Distribuição das medidas descritivas de uso de medicamentos durante a internação. Goiânia, GO, Brasil, 2025

TABELA 6– Análise bivariada dos potenciais preditores de LPP em pacientes internados em UTI (n=238). Goiânia, GO, Brasil, 2025

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BASELINE - Linha de base

COVID -19 - *Coronavirus Disease 2019* (Doença do Coronavírus 2019)

ECA - Enzima Conversora de Angiotensina

ECA 2 - Enzima Conversora de Angiotensina 2

EPI - Equipamentos de proteção individual

EPUAP - Painel Consultivo Europeu sobre Úlcera de Pressão

FEN - Faculdade de Enfermagem

FOLLOW UP - Acompanhamento/ Seguimento

IL-6 - Interleucina- 6

IMC - Índice de Massa Corpórea

LPP - Lesão Por Pressão

LPRDM - Lesões por Pressão Relacionadas a Dispositivos Médicos

NPUAP - Painel Consultivo Nacional de Úlcera de Pressão

NPIAP - *National Pressure Injury Advisory* (Painel Consultivo Nacional sobre Lesões por Pressão)

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

PP - Posição Prona

PCR - Proteína C Reativa

PNSP - Programa Nacional de Segurança do Paciente

SAMIS - Serviço de Arquivo Médico e Informações em Saúde

SARS-Cov-2 - Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2

SE - Sistemas de Estadiamento

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences (Pacote Estatístico para Ciências Sociais)

SRAG - Síndrome Respiratória Aguda Grave

TNF-alfa - Fator de Necrose Tumoral- alfa

UFG - Universidade Federal de Goiás

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

VM - Ventilação Mecânica

RESUMO

GRANTS, A. R. **Fatores de risco para lesão por pressão em pacientes internados em UTI por covid-19: coorte retrospectiva. 2025.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, 2025.

Introdução: pacientes com COVID-19 podem estar em maior risco de desenvolver Lesão por Pressão durante a internação em Unidade de Terapia Intensiva pela condição hiperinflamatória da doença, associada aos fatores de risco clássicos. No Brasil, estudos evidenciam variabilidade nas taxas de incidência de Lesão por Pressão no período pandêmico de COVID-19, assim, novas evidências podem contribuir na compreensão da relação entre Lesão por Pressão e COVID-19. **Objetivo:** analisar os fatores de risco de Lesões por Pressão em pacientes adultos infectados pelo vírus SARS-CoV-2 internados em Unidade de Terapia Intensiva. **Metodologia:** estudo tipo coorte retrospectiva, realizada em um hospital de grande porte, referência macrorregional em Goiânia, Goiás, Brasil. População composta por adultos com COVID-19 internados em Unidade de Terapia Intensiva entre primeiro de março de 2020 e 31 de dezembro de 2021. A amostra consistiu em 238 indivíduos. A análise utilizou o SPSS e realizou cálculos de incidência acumulada e densidade de incidência. A sobrevida foi avaliada pelo teste de Log-Rank, e os fatores de risco foram analisados por Regressão de Cox, incluindo variáveis com $p < 0,20$. O modelo foi avaliado pelos testes de Schoenfeld e Resíduos Martingales. **Resultados:** a incidência de Lesão por Pressão foi de 40,3%, com densidade de incidência de 48,19/1.000 pacientes. Entre os 236 internados, 96 desenvolveram Lesões por Pressão (MÉDIA: 1,26; MÍN:1; MÁX:3; DP: 0,51). A maioria das Lesões por Pressão foi Estágio I (57,37%) e as regiões mais incidentes foram a sacral (30,32%), calcânea (20,49%) e trocantérica (13,11%). Pacientes com mais de 60 anos apresentaram maior incidência acumulada (44,2%). Aqueles do sexo masculino tiveram incidência acumulada (42,2%) e densidade de incidência de LPP (51,7%) mais elevadas do que o sexo feminino. Evidências mostraram que ventilação invasiva (HR:6,30), ausência de mudança de decúbito (HR:2,00), diabetes mellitus (HR:1,82) e lesão renal (HR:6,30) foram fatores de risco de LPP; enquanto dor (HR:0,58), obesidade (HR:0,34) e uso de opióides (HR:0,29) indicaram proteção. **Conclusão:** a incidência de LPP foi de 40,3%, sendo que os pacientes do sexo masculino, idosos, com lesão renal, ventilação invasiva e dieta enteral estiveram em maior risco de desenvolver LPP durante a internação. Observou-se, ainda, a predominância de Lesão por Pressão na regiões sacral e calcânea, com predomínio do Estágio I. Além disso, a identificação de fatores inesperados, como o uso de opióides, relato de dor e a obesidade como fatores protetores. Esses achados reforçam a necessidade de ações preventivas, principalmente durante períodos de sobrecarga do sistema de saúde, como ocorreu na pandemia de COVID-19. **Contribuições da Área:** identificação de perfis vulneráveis à Lesão por Pressão em pacientes críticos, orientando estratégias e reforçando a importância da capacitação profissional, aprimoramento de protocolos e formulação de políticas de saúde para prevenção dessas lesões.

Palavras-chave: Incidência; Lesão por Pressão; Unidade de Terapia Intensiva; COVID-19; Enfermagem.

ABSTRACT

GRANTS, A. R. **Risk factors for pressure injury in COVID-19 patients admitted to the ICU during the pandemic period: Retrospective cohort.** Dissertation (Master's Degree in Nursing) – Faculty of Nursing. Federal University of Goiás, Goiânia, Goiás, 2025.

Introduction: Patients with COVID-19 may be at higher risk of developing Pressure Injury during hospitalization in the Intensive Care Unit due to the hyperinflammatory condition of the disease, associated with classic risk factors. In Brazil, studies show variability in the incidence rates of Pressure Injury during the COVID-19 pandemic period; thus, new evidence can contribute to the understanding of the relationship between Pressure Injury and COVID-19. **Objective:** to analyze the risk factors for Pressure Injuries in adult patients infected with the SARS-CoV-2 virus admitted to the Intensive Care Unit. **Methodology:** retrospective cohort study conducted in a large hospital, a macro-regional reference in Goiânia, Goiás, Brazil. Population composed of adults with COVID-19 admitted to the Intensive Care Unit between March 1, 2020, and December 31, 2021. The sample consisted of 238 individuals. The analysis used SPSS and performed calculations of cumulative incidence and incidence density. Survival was evaluated using the Log-Rank test, and risk factors were analyzed using Cox Regression, including variables with $p < 0.20$. The model was evaluated using Schoenfeld and Martingale Residuals tests. **Results:** the incidence of Pressure Injury was 40.3%, with an incidence density of 48.19/1,000 patients. Among the 236 hospitalized patients, 96 developed Pressure Injuries (MEAN: 1.26; MIN: 1; MAX: 3; SD: 0.51). The majority of Pressure Injuries were Stage I (57.37%) and the most affected regions were the sacral (30.32%), calcaneal (20.49%), and trochanteric (13.11%). Patients over 60 years old showed a higher accumulated incidence (44.2%). Those of the male sex had a higher cumulative incidence (42.2%) and incidence density of PUs (51.7%) than the female sex. Evidence showed that invasive ventilation (HR:6.30), absence of repositioning (HR:2.00), diabetes mellitus (HR:1.82), and renal injury (HR:6.30) were risk factors for PUs; while pain (HR:0.58), obesity (HR:0.34), and opioid use (HR:0.29) indicated protection. **Conclusion:** The incidence of PPD was 40.3%, with male patients, the elderly, those with renal injury, invasive ventilation, and enteral diet being at higher risk of developing PPD during hospitalization. It was also observed the predominance of Pressure Injury in the sacral and calcaneal regions, with a predominance of Stage I. Furthermore, the identification of unexpected factors, such as the use of opioids, reports of pain, and obesity as protective factors. These findings reinforce the need for preventive actions, especially during periods of healthcare system overload, as occurred during the COVID-19 pandemic. **Contributions of the Area:** identification of profiles vulnerable to Pressure Injury in critical patients, guiding strategies and reinforcing the importance of professional training, improvement of protocols, and formulation of health policies for the prevention of these injuries.

Keywords: Incidence; Pressure Injury; Intensive Care Unit; COVID-19; Nursing.

RESUMEN

GRANTS, A. R. **Factores de riesgo de lesión por presión en pacientes con COVID-19 ingeridos en UCI durante la pandémicomicia: cohorte retrospectiva.** 2025. Disertación (Maestría en Enfermería)

– Facultad de Enfermería. Universidad Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, 2025.

Introducción: los pacientes con COVID-19 pueden estar en mayor riesgo de desarrollar Lesión por Presión durante la internación en la Unidad de Terapia Intensiva debido a la condición hiperinflamatoria de la enfermedad, asociada a los factores de riesgo clásicos. En Brasil, estudios evidencian variabilidad en las tasas de incidencia de Lesión por Presión durante el período pandémico de COVID-19, así, nuevas evidencias pueden contribuir a la comprensión de la relación entre Lesión por Presión y COVID-19. **Objetivo:** analizar los factores de riesgo de Lesiones por Presión en pacientes adultos infectados por el virus SARS-CoV-2 ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva. **Metodología:** estudio tipo cohorte retrospectiva, realizado en un hospital de gran porte, referencia macrorregional en Goiânia, Goiás, Brasil. Población compuesta por adultos con COVID-19 ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva entre el primero de marzo de 2020 y el 31 de diciembre de 2021. La muestra consistió en 238 individuos. El análisis utilizó el SPSS y realizó cálculos de incidencia acumulada y densidad de incidencia. La supervivencia fue evaluada mediante la prueba de Log-Rank, y los factores de riesgo fueron analizados mediante Regresión de Cox, incluyendo variables con $p < 0,20$. El modelo fue evaluado mediante las pruebas de Schoenfeld y los residuos de Martingale. **Resultados:** la incidencia de Lesión por Presión fue del 40,3%, con una densidad de incidencia de 48,19/1.000 pacientes. Entre los 236 internados, 96 desarrollaron Lesiones por Presión (MEDIA: 1,26; MÍN:1; MÁX:3; DP: 0,51). La mayoría de las Lesiones por Presión fueron de Etapa I (57,37%) y las regiones más incidentes fueron la sacra (30,32%), calcánea (20,49%) y trocantérica (13,11%). Pacientes con más de 60 años presentaron una mayor incidencia acumulada (44,2%). Aquellos del sexo masculino tuvieron una incidencia acumulada (42,2%) y una densidad de incidencia de LPP (51,7%) más elevadas que el sexo femenino. Evidencias mostraron que ventilación invasiva (HR:6,30), ausencia de cambio de decúbito (HR:2,00), diabetes mellitus (HR:1,82) y lesión renal (HR:6,30) fueron factores de riesgo de LPP; mientras que dolor (HR:0,58), obesidad (HR:0,34) y uso de opioides (HR:0,29) indicaron protección. **Conclusión:** la incidencia de LPP fue del 40,3%, siendo que los pacientes del sexo masculino, ancianos, con lesión renal, ventilación invasiva y dieta enteral estuvieron en mayor riesgo de desarrollar LPP durante la hospitalización. Se observó, además, la predominancia de Lesión por Presión en las regiones sacra y calcánea, con predominio del Estadio I. Además, la identificación de factores inesperados, como el uso de opioides, el relato de dolor y la obesidad como factores protectores. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de acciones preventivas, principalmente durante períodos de sobrecarga del sistema de salud, como ocurrió en la pandemia de COVID-19. **Contribuciones del Área:** identificación de perfiles vulnerables a la Lesión por Presión en pacientes críticos, orientando estrategias y reforzando la importancia de la capacitación profesional, el perfeccionamiento de protocolos y la formulación de políticas de salud para la prevención de estas lesiones.

Palabras clave: Incidencia; Lesión por presión; Unidad de Cuidados Intensivos; COVID-19; Enfermería.

PONTOS- CHAVE

- **Incidência elevada de LPP** de 40,3% (96/238 pacientes) em pacientes com diagnóstico de COVID-19, internados em UTI.
- **Perfil clínico mais suscetível:** Pacientes do sexo masculino, idosos com 60 anos ou mais, pacientes em uso de ventilação invasiva, que precisaram de mudança de decúbito e com doenças crônicas como o diabetes e lesões renais estiveram em maior risco de desenvolver tais lesões.
- **Fatores protetores para LPP pouco conhecidos:** A presença de dor (HR: 0,58; IC95%: 0,35- 0,98) e a obesidade (HR: 0,34; IC95%: 0,20- 0,56) foram fatores protetores para LPP. Outro achado relevante foi o efeito protetor do uso de opióides (HR: 0,29; IC95%: 0,09- 0,97).
- **Relevância do estudo:** Este estudo contribuiu para a área da saúde, em específico da enfermagem, ao identificar perfis vulneráveis ao desenvolvimento de LPP em pacientes críticos com COVID-19, tendo em vista que essas lesões são o segundo evento adverso mais notificado em ambientes hospitalares no Brasil.

1. INTRODUÇÃO

A Lesão por Pressão (LPP) é um problema de saúde mundial que prolonga internações e gera impactos diretos e indiretos aos sistemas de saúde público e privado. Além disso, afeta tanto os pacientes quanto seus familiares (Fontenele *et al.*, 2021; Petz *et al.*, 2017). No Brasil, é o segundo evento adverso mais frequente e notificado em ambiente hospitalar (ANVISA, 2020).

O tratamento dessas lesões produz elevado ônus econômico (Donoso *et al.*, 2019; Öner *et al.*, 2023; Padula e Delarmente, 2019; Zaidi e Sharma, 2024), com gastos anuais estimados em \$26,8 bilhões de dólares nos Estados Unidos (Padula e Delarmente, 2019). Um estudo determinou que o custo semestral de um hospital de médio porte, no Brasil, com o tratamento dessas lesões é de R\$ 113.186,00 (Donoso *et al.*, 2019).

A pandemia de COVID-19 é o acontecimento histórico com maior relevância no início do século XXI (ABRASCO, 2022), sendo reconhecida como um dos maiores desafios do século (Brito *et al.*, 2020). Os impactos da pandemia são inestimáveis e afetaram negativamente a saúde e a economia mundial (Brito *et al.*, 2020). No campo da saúde, cabe destacar que um dos agravos que tiveram aumento significativo foram as LPP (Ramalho *et al.*, 2023; Rezende *et al.*, 2022). Tendo em vista que, os protocolos de cuidados com a pele de pacientes em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foram, possivelmente, negligenciados devido ao foco nas intervenções emergenciais, criando uma condição propícia ao surgimento e desenvolvimento dessas lesões (Mendonça *et al.*, 2018).

A incidência de LPP em pacientes com COVID-19 internados em UTI é amplamente evidenciada em pesquisas recentes, tanto no Brasil (30,2% a 62,5%) quanto em outros países (46,74% a 56,3%) (Amini *et al.*, 2022; Costa *et al.*, 2022; Öner *et al.*, 2023; Pérez-Juan *et al.*, 2023; Ramalho *et al.*, 2023). No que concerne ao aumento da incidência de LPP em pacientes com COVID-19, um estudo comparativo entre os períodos pré-pandêmico e pandêmico demonstrou que a incidência foi mais alta no primeiro ano de pandemia, em 2020 (62,5%) quando comparado à taxa do ano anterior (33,8%) (Oliveira *et al.*, 2023). Além disso, as estratégias de tratamento da COVID-19 incluíram a posição prona (PP), decúbito que aumentou a suscetibilidade à LPP (Borges *et al.*, 2020; Dirkes *et al.*, 2012; Silva; Pierot; Vasconcelos, 2020). Essa relação foi evidenciada pelas altas taxas de incidência de LPP (61,9% a 80%)

observadas durante a pandemia em pacientes que permaneceram na PP (Sato *et al.*, 2023; Silva; Pierot; Vasconcelos, 2020; Zanchetta *et al.*, 2022).

Neste sentido, é importante lembrar que há uma relação fisiopatológica de COVID-19 com o desenvolvimento de LPP (Baron *et al.*, 2022; Epuap, Npiap, Pppia, 2019), ou seja, há correspondência entre fatores sistêmicos resultantes da COVID-19 com fatores locais relacionados à carga mecânica, que contribuem com os danos vasculares e isquêmicos observados (Baron *et al.*, 2022).

As citocinas pró-inflamatórias e o fator de necrose tumoral alfa, presentes em excesso em pacientes com COVID-19, contribuem para surgimento e a manutenção da inflamação e favorecem o desenvolvimento de LPP (Epuap, Npiap, Pppia, 2019). A resposta inflamatória desencadeada pela doença influencia a deformidade celular e aumenta o risco de desenvolvimento dessas lesões (Freitas, 2022; Gefen, 2018).

Apesar dos avanços no conhecimento sobre LPP, determinar os fatores de risco destas lesões em pacientes com COVID-19 continua sendo um desafio. Essa dificuldade deve-se, principalmente, à complexidade clínica desses pacientes, ao tratamento realizado durante a internação no período pandêmico (Zimmermann *et al.*, 2018); e à interação de múltiplos fatores que favorecem a ocorrência da LPP (Coleman *et al.*, 2013). Entre esses fatores, destacam-se a gravidade da doença infecciosa, a escassez de informações científicas disponíveis no tempo hábil para a realização de um tratamento adequado, a alta demanda por equipamentos protetores (como superfícies de suporte para redução e distribuição da pressão) (Black *et al.*, 2020), e falta de recursos para o cuidado da pele e das lesões (Black *et al.*, 2020; NPIAP, 2020).

O contexto emergencial da pandemia de COVID-19 evidenciou a necessidade de compreender os fatores de risco e as medidas preventivas para o manejo eficaz dos pacientes em estágios iniciais da doença (Sobral *et al.*, 2022). Entre os desafios enfrentados, destaca-se a relação entre os agravos comuns à internação em UTI, a gravidade da COVID-19 e seu tratamento, especialmente no que tange às complicações secundárias, como as LPP. Essas lesões, além de comprometerem a qualidade de vida dos pacientes, estão associadas a um aumento da morbimortalidade (Pachá *et al.*, 2018).

Apesar da relevância da temática, ainda há lacunas na literatura sobre o impacto da pandemia na incidência de LPP e na efetividade das estratégias adotadas para sua mitigação. Diante da complexidade envolvida na gênese das LPP, a relação

entre essas lesões e desfechos clínicos negativos adquire ainda mais importância diante da possibilidade de novas pandemias, que podem agravar a vulnerabilidade dos pacientes e sobrecarregar os sistemas de saúde, dificultando a prevenção e o manejo adequado dessas lesões.

Desse modo, diante da possibilidade de novas crises sanitárias, torna-se essencial aprofundar o conhecimento sobre os fatores que predispõem pacientes com COVID-19 ao desenvolvimento de LPP, fornecendo *insights* valiosos que ajudem a aprimorar abordagens clínicas e estratégias de tratamento, garantindo que futuras emergências sejam enfrentadas com protocolos mais eficazes e baseados em evidências. Tendo em vista que a prevenção de LPP é uma meta de segurança do paciente e uma responsabilidade da equipe de saúde em todos os níveis de atenção (ANVISA, 2023), a implementação dessas estratégias depende diretamente da atuação qualificada dos profissionais de saúde, especialmente da equipe de enfermagem, que desempenha um papel central nos cuidados voltados à prevenção de LPP.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar os fatores preditores de Lesão por Pressão em pacientes adultos em Unidade de Terapia Intensiva por COVID-19.

2.2 Objetivos específicos

2.2.1 Analisar a relação das características clínicas com o tempo até o surgimento da Lesão por pressão

2.2.2 Estimar a incidência de lesões por pressão

2.2.3 Identificar os fatores preditores para Lesão por pressão em adultos hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva por COVID-19.

3. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura a seguir está organizada em quatro subcapítulos. O primeiro aborda a anatomia e fisiologia da pele, além das particularidades do surgimento da LPP. O segundo, explora os fatores de risco para o desenvolvimento de LPP. O terceiro subcapítulo apresentou a classificação das LPP de acordo com o *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP). O quarto subcapítulo explora, com base na literatura, a infecção pelo Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2). Para a elaboração desses subcapítulos, foram realizadas buscas em bases de dados científicas, bem como em documentos e portarias do Ministério da Saúde.

3.1 A pele e os mecanismos de surgimento da Lesão por Pressão

A pele é o maior órgão do corpo humano, representando 16% do peso corporal (Junqueira e Carneiro, 2018). Além de ser o revestimento, ela é essencial para a manutenção da vida (Sampaio e Rivitti, 2007). A pele desempenha diversas funções importantes, como proteção física e imunológica, regulação térmica, percepção sensorial relacionada ao toque, e à pressão, além de ser fundamental na troca de fluidos, eletrólitos, gases e calor (Beaumier *et al.*, 2021; Junqueira e carneiro, 2018; Sampaio e Rivitti, 2007).

Ela é composta por três grandes camadas de tecido: a epiderme, a derme (ou cório) e a camada mais profunda, a hipoderme. A epiderme, a camada superficial, é formada por epitélio estratificado, com espessura variável de acordo com a região do corpo (Dealey, 2008). Nas regiões plantares e nas palmas das mãos, há uma camada adicional de células que compõem a epiderme (Sampaio e Rivitti, 2007). A epiderme possui as seguintes subdivisões, da mais superficial para a mais profunda, respectivamente: camada córnea, camada granulosa, camada espinhosa e camada basal. As principais células que compõem a epiderme são os queratinócitos, os melanócitos, as células de Langerhans e os discos de Merkel. A queratina é um tipo proteico fibroso filamentar que dá consistência estrutural à epiderme, garantindo a impermeabilização, ou seja, evitando desidratação (Kashiwabara, 2016). A epiderme é composta por queratinócitos, que passam por um processo de maturação complexo, influenciado por múltiplos fatores, incluindo genéticos, sistêmicos e ambientais

(Sampaio e Rivitti, 2007). Nesse processo de modulação e diferenciação, há a ação de neuropeptídeos, citocinas, fatores de crescimento epiteliais, como o Fator Transformador de Crescimento Alfa (TGF-alfa), que promove a angiogênese, o fator de crescimento de queratinócitos, o Fator Transformador de Crescimento Beta (TGF-beta), que realiza a quimiotaxia para os macrófagos, impulsiona a angiogênese e a inflamação, e estimula a produção de interleucinas e retinol (Dealey, 2008; Sampaio e Rivitti, 2007).

A camada germinativa ou basal é a mais profunda da epiderme, sendo composta por dois tipos de células: as basais e os melanócitos. O citoesqueleto das células basais é formado por citoqueratinas, microfilamentos de actina, alfa-actina e miosina. A camada basal é essencialmente germinativa, originando as outras camadas da epiderme por meio de progressiva diferenciação celular, com intensa atividade mitótica. Dessa forma, a epiderme possui várias camadas celulares, que são empurradas em direção ao ambiente externo ao longo de um período de sete semanas (Junqueira e Carneiro, 2018; Sampaio e Rivitti, 2007).

A derme, segunda camada da pele, é um tecido conectivo denso composto de colágeno, elastina e glicosaminoglicanos. As fibras colágenas e elásticas executam a proteção mecânica de barreira e mantêm a coesão da epiderme (Kashiwabara, 2016). A derme, ou cório, é a região onde se localizam as principais estruturas da pele (Junqueira e Carneiro, 2018). Ela é composta por um denso estroma fibroelástico, no qual se encontram as estruturas vasculares e nervosas, além de órgãos anexos da pele, como glândulas sebáceas, sudoríparas e folículos pilosos. A camada mais profunda, chamada hipoderme, é composta por tecido adiposo (Dealey, 2008; Sampaio e Rivitti, 2007).

Formada por tecido conectivo composto por colágeno e fibras elásticas, a derme se entrelaça com a epiderme, auxiliando na ancoragem da pele ao músculo e ao osso por meio de tecido conectivo e adiposo. Abaixo da derme encontra-se o tecido adiposo, também chamado de hipoderme, que é composto por tecido conjuntivo frouxo (Junqueira e Carneiro, 2018).

A hipoderme, camada mais profunda da pele, é composta por adipócitos, responsável pela proteção mecânica e isolamento térmico, além de armazenar energia na forma de lipídio. Possui plexo vascular que nutre a pele. Podem ser encontrados nesta camada os seguintes apêndices cutâneos: folículo piloso, glândulas sebáceas, glândulas sudoríparas e unhas. Além disso, essa camada é

extremamente maleável e tem por função servir de interface entre a derme e as estruturas móveis situadas abaixo dela, tais como os músculos e tendões. Ela serve ainda de reserva lipídica e protege o organismo de choques e das variações externas de temperatura. Sua espessura varia segundo a localização, o sexo e a idade (Kashiwabara *et al.*, 2016).

Lesão por pressão é um dano que afeta a pele e/ou tecidos moles subjacentes, normalmente sobre uma proeminência óssea ou associada ao uso de dispositivo médico. Surge como resultado da pressão intensa e/ou prolongada combinada ao processo de cisalhamento (NPUAP, 2016).

Sobre estas lesões, ressalta-se que o termo "Úlcera por Pressão" tem sido amplamente utilizado, no entanto, de acordo com as diretrizes do NPIAP (2019), o termo preferido é "Lesão por Pressão". Isso ocorre porque a palavra "úlcera" se refere especificamente a uma lesão aberta na superfície cutânea, o que acaba omitindo as lesões teciduais profundas, que são feridas internas localizadas abaixo da pele íntegra (NPIAP, 2019). A perda da integridade da pele pode ser causada por uma variedade de processos fisiopatológicos (Coleman *et al.*, 2013).

As LPP e outras lesões crônicas não surgem de forma instantânea, elas se desenvolvem por um processo gradual de acúmulo de danos ao longo do tempo, diferente de uma lesão traumática (Gefen, 2018). Esses danos são gerados por fenômenos patológicos que desencadeiam alterações microscópicas, que macroscopicamente formam lesões visíveis a olho nu (Gefen, 2018; Sampaio e Rivitti, 2007), entre elas as Lesões por Pressão.

Na maioria dos casos, o processo de morte celular pode ocorrer em intervalo de tempo muito curto – minutos - e pode ser reparado espontaneamente, sem evolução para uma lesão visível. No entanto, em outros, o dano microscópico gerado pela morte celular promove uma cascata de danos que resulta no desenvolvimento de uma LPP (Gefen, 2018).

Entre os processos envolvidos na gênese da LPP o primeiro é a isquemia, que se refere à morte celular por hipóxia na área submetida à pressão; o segundo é a deformação tecidual, resultante de pressão intensa e/ou prolongada, combinada com fricção e cisalhamento. Nesse caso, a ruptura do citoesqueleto leva à perda da homeostase, à inflamação, à liberação de radicais livres e à morte tecidual, normalmente sobre uma proeminência óssea ou em decorrência do uso contínuo de

dispositivos médicos (NPIAP, 2019; NPUAP, 2016; Soares *et al.*, 2022; Rezende *et al.*, 2022).

Exposições prolongadas à pressão, fricção e cisalhamento explicam em parte o desenvolvimento de Lesões por Pressão em áreas anatômicas de proeminência óssea (Gefen, 2022). As proeminências ósseas mais suscetíveis a LPP são chamadas de “Áreas de Pressão” (Dealey, 2008), e incluem regiões como: sacral, tuberosidades isquiáticas, trocantérica, calcanhares, entre outras (Dealey, 2008; Gefen, 2022). Dentre essas, a região sacral é a mais prevalente (Stiehl *et al.*, 2022). As lesões localizadas em regiões de proeminência óssea, decorrentes de decúbitos, são as mais frequentemente descritas. No entanto, as LPP também podem ocorrer em membranas mucosas, tecidos moles e locais atípicos, devido à pressão externa de dispositivos hospitalares sobre os tecidos (Black *et al.*, 2010; Galetto *et al.*, 2019; Hanonu e Karadag, 2016).

Cargas mecânicas sustentadas aplicadas aos tecidos moles, geralmente, mas não exclusivamente, próximas a uma proeminência óssea, ou como resultado de forças externas exercidas por um dispositivo médico ou outro objeto pode causar LPP (NPIAP, 2019). No entanto, a força da carga mecânica interna necessária para causar dano tecidual depende não apenas da duração da pressão aplicada, mas também da tolerância biomecânica do tecido sujeito a essa pressão (NPIAP, 2019).

As interações estruturais e mecânicas que ocorrem em diferentes escalas dimensionais entre o tecido de suporte e as superfícies de apoio ou entre tecidos, submetidos à deformação por dispositivo hospitalar, determinam a tolerância biomecânica do tecido (Gefen, 2018). Essas interações são influenciadas por fatores intrínsecos, como a composição tecidual, a rigidez do tecido e a anatomia individual e por fatores extrínsecos como a superfície de apoio – material, design e modo de uso - e a terapia medicamentosa (Gefen, 2018). Assim, a tolerância dos tecidos moles à pressão sustentada varia conforme o tipo de tecido e pode ser afetada por fatores como microclima, perfusão, idade, estado de saúde (crônico ou agudo), comorbidades e a condição dos tecidos moles (NPIAP, 2019).

Segundo Coleman *et al.* (2014), a combinação da condição mecânica de fronteira (força e duração da carga aplicada à pele, e sua ação — compressão ou cisalhamento) e a tolerância do tecido (incluindo anatomia interna, estruturas ósseas, morfologia tecidual, capacidade de cicatrização e propriedades de transporte de calor e temperatura dos tecidos) determinam o tempo mínimo para o surgimento de uma

LPP, bem como a extensão e a gravidade do seu desenvolvimento.

A pressão intermitente causa distorção dos tecidos moles, resultando na lesão do tecido mais próximo ao osso (Dealey, 2008). Quando essa pressão persiste de forma contínua e excede a pressão capilar de 32 mm Hg, pode causar isquemia dos tecidos subjacentes e, conseqüentemente, necrose tecidual (Dealey, 2008; Teasell e Dittmer, 1993).

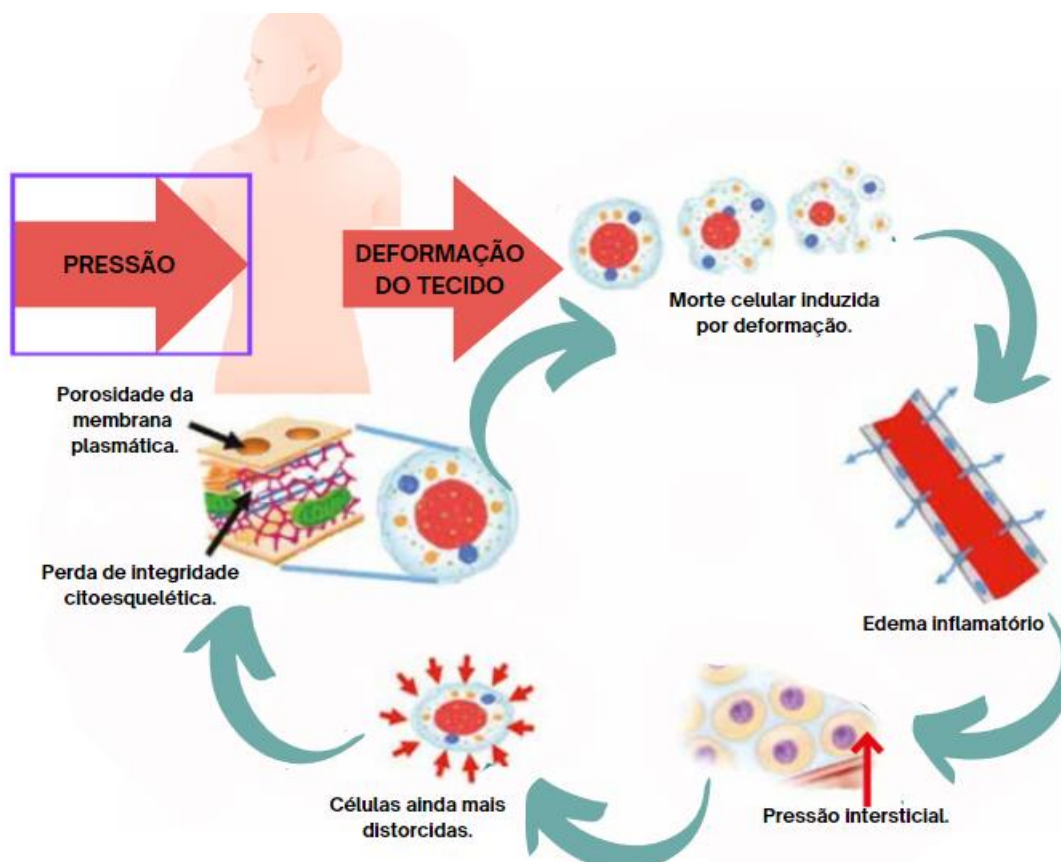
A isquemia celular é um processo que leva à morte celular, promovendo a liberação de mais fatores inflamatórios e de necrose. Com a manutenção do estado inflamatório, ocorre um aumento na quantidade de metaloproteinases (MMP) (Constante e Oliveira, 2018). Além disso, esse aumento resulta em uma redução dos inibidores de MMP, e compromete a proteção dos tecidos lesados (Constante e Oliveira, 2018). Se o nível de atividade das proteases for excessivo, o equilíbrio entre a degradação e o reparo do tecido pode ser interrompido. Assim, o ciclo de rompimento tecidual torna-se mais intenso, e a pressão mantida agrava a lesão progressivamente (Constante e Oliveira, 2018; Hajhosseini; Longaker; Gurtner, 2020).

As deformações contínuas no tecido, causadas pela pressão do peso corporal, resultam em perda estrutural e morte celular. O início dos primeiros eventos de morte celular desencadeia um processo inflamatório, que leva à formação de edema e ao aumento da pressão intersticial nos locais entre ossos e superfícies de apoio. Esse edema intensifica a distorção celular, acelerando o dano tecidual (Figura 1).

A inflamação desempenha um papel crucial no agravamento do dano tecidual. As quimiocinas envolvidas nesse processo promovem a dilatação dos capilares e aumentam a permeabilidade das paredes capilares próximas à lesão, facilitando a migração de leucócitos para o local afetado. Esse acúmulo celular resulta na formação de edema, que por sua vez, eleva progressivamente a pressão intersticial, intensificando o comprometimento tecidual (Gefen, 2018). O resultado é uma espiral de degradação tecidual ou "efeito bola de neve", onde a deformação contínua dos tecidos e a inflamação resultam em mais morte celular e dano tecidual (Figura 1).

O dano gerado por meio da associação entre a resposta inflamatória e a isquemia agravam o estado do tecido, que já foi comprometido por deformações, aumentando a fragilidade do tecido saudável ao redor, à medida que o tempo passa (Gefen, 2018).

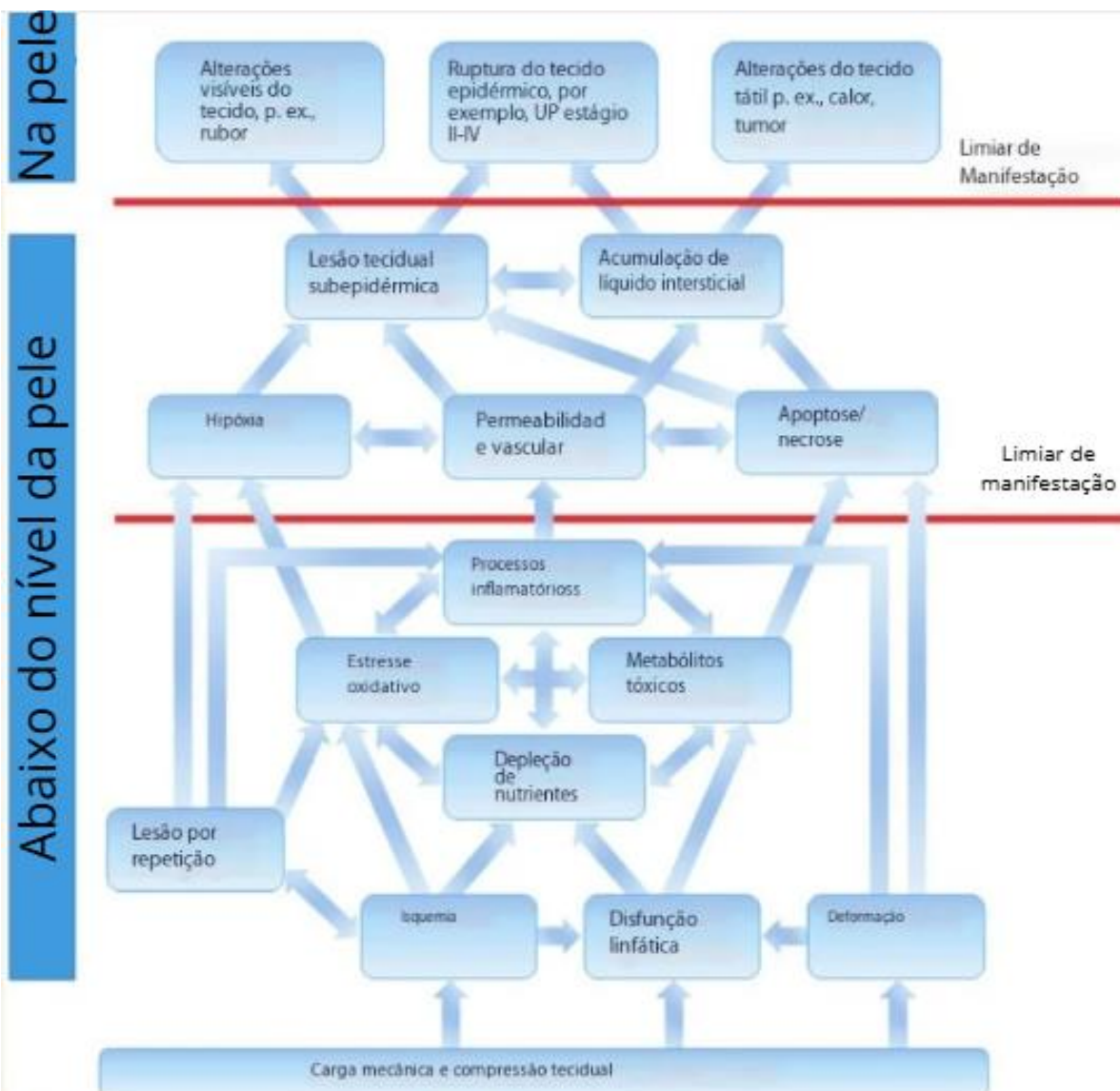
FIGURA 1 – Esquema descritivo do processo de alteração tecidual ocasionado pela pressão da massa corporal.



Fonte: Adaptado de Gefen (2018).

A lesão isquêmica tecidual obstrui os vasos sanguíneos, reduzindo o fornecimento de oxigênio e nutrientes, o que leva à hipóxia e, conseqüentemente, ao dano tecidual (Moore *et al.*, 2007), conforme ilustrado na Figura 2. Vale ressaltar que o limiar da integridade tecidual depende fortemente das características e do estado de saúde do indivíduo (Gefen, 2018). Nesse contexto, a lesão de reperfusão, que ocorre após a isquemia, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da LPP, uma vez que promove estresse oxidativo e processos inflamatórios (Gefen, 2018; Jiang *et al.*, 2011). Assim, a reperfusão pós-isquemia agrava ainda mais a LPP ao intensificar os danos celulares e inflamatórios (Gefen, 2018).

FIGURA 2- Estrutura conceitual para processos fisiológicos que levam ao desenvolvimento de Lesão por pressão.



Fonte: Adaptado de Moore *et al.* (2017).

3.2 Fatores de risco para o desenvolvimento da Lesão por Pressão

Globalmente, não há um único fator capaz de explicar o risco de uma pessoa desenvolver Lesões por Pressão, mas uma interação complexa de múltiplos fatores que aumentam a probabilidade de desenvolvimento desse agravo (Coleman *et al.*, 2013) e a interação desses fatores destaca a complexidade do processo de desenvolvimento dessas lesões.

A pandemia da COVID-19 alterou consideravelmente aspectos significativos da prevenção de LPP em hospitais de cuidados críticos. O primeiro aspecto foca na condição intrínseca do indivíduo, enquanto o segundo trata das questões extrínsecas no ambiente de cuidado (NPIAP, 2020).

Os fatores intrínsecos estão associados a idade, perfusão tecidual, estado nutricional, algumas doenças crônicas como o diabetes mellitus e doenças cardiovasculares, além do uso de alguns medicamentos (Pachá *et al.*, 2018). Todavia, os fatores extrínsecos estão associados a fricção e o cisalhamento associados e a umidade (Pachá *et al.*, 2018). Em meio a uma grande variedade de fatores de risco para LPP, Cox e Schallom (2021) elaboraram uma categorização ainda mais específica, distinguindo os fatores intrínsecos estáticos e dinâmicos, e os extrínsecos dinâmicos.

Nesse sentido, os fatores intrínsecos estáticos são aqueles presentes no momento da admissão do paciente na UTI e cujo impacto permanece constante ao longo da evolução da doença (Cox e Schallom, 2021). Entre eles, destacam-se a idade, o estado nutricional, a perfusão tecidual, o uso de determinados medicamentos e a presença de doenças crônicas degenerativas, como diabetes mellitus e doenças cardiovasculares (Bergstrom *et al.*, 2024). Gefen (2018) demonstra que indivíduos com doenças crônicas que afetam a vasculatura ou o metabolismo possuem maior vulnerabilidade a desenvolver LPP, pois limitam o fornecimento de nutrientes essenciais ao local que está sob pressão, acelerando o dano tecidual. Além disso, condições como doença pulmonar obstrutiva crônica e terapia de substituição renal (diálise e hemodiálise) (Labeau *et al.*, 2020) também influenciam significativamente o risco de desenvolvimento de LPP, não podendo ser subestimadas ou ignoradas durante o curso da doença.

Os fatores intrínsecos dinâmicos englobam as características e condições do paciente que podem mudar ao longo do tempo e que influenciam a capacidade do corpo de resistir ou se recuperar de lesões por pressão, como a evolução da doença, tratamentos realizados e a resposta do organismo ao ambiente clínico (Cox e Schallom, 2021).

Assim, os fatores extrínsecos dinâmicos referem-se a elementos externos ou a tratamentos utilizados no manejo de doenças críticas, ou que surgem como resultado das modalidades terapêuticas empregadas (Cox e Schallom, 2021), como imobilidade e a perfusão reduzida, características de pacientes com COVID 19 em tratamento nas UTI (Tang *et al.*, 2020), diminuição dos escores na Escala de Braden e imunodeficiência (Labeau *et al.*, 2020).

A umidade surge como fator capaz de acelerar o processo de desenvolvimento de uma LPP, independentemente da quantidade de líquido presente

na área, por aumentar o coeficiente de atrito entre a superfície e a pele (Schwartz *et al.*, 2018). Também o atrito é considerado um dos principais fatores preditores de LPP. A presença de forças de atrito ou cisalhamento pode aumentar o risco de LPP em até quatro vezes (Digesa *et al.*, 2023).

Em pacientes críticos, devido a internação e condição clínica, o atrito entre os tecidos superficiais e as roupas de cama resulta em estresse de cisalhamento quando o tecido profundo se desloca para baixo (Doh e Heo, 2021). Esse processo de cisalhamento compromete a integridade da pele, causando tração sobre o tecido subcutâneo, o que leva a lesão nos vasos sanguíneos por tensão e danos subsequentes (Doh e Heo, 2021).

Pesquisas recentes que investigaram os fatores de risco para LPP evidenciaram que pacientes com COVID-19 que tiveram maior período de internação, usaram terapia ventilatória e ventilação mecânica, foram colocados em posição prona, tinham mobilidade reduzida, e receberam vasopressores e sedativos, antibióticos, com risco nutricional e dieta enteral contínua devido à instabilidade clínica e hemodinâmica, com Diabetes Mellitus, além da idade e imunossupressão (Costa *et al.*, 2022; Epuap, Npiap, Pppia, 2019; Melo *et al.*, 2023; Ramalho *et al.*, 2023), estiveram em maior risco para o agravo LPP. No estudo de Costa *et al.* (2022), a prevalência de pacientes com comorbidades como diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica corroborou no desenvolvimento de LPP, e outro estudo mostrou que a doença neurológica, doença cardiovascular, anestesia prolongada, desidratação, desnutrição, hipotensão e pacientes cirúrgicos apresentam predisposição a LPP (Zaidi e Sharma, 2024).

A ventilação mecânica, um fator iatrogênico associado ao desenvolvimento de LPP, é utilizada no tratamento da insuficiência respiratória, sendo ajustada conforme a necessidade e a evolução clínica de cada paciente. Da mesma forma, terapias como hemodiálise, ventilação mecânica prolongada e a administração de sedativos e/ou bloqueadores neuromusculares podem comprometer significativamente a mobilidade do paciente (Cox e Schallom, 2021). Além disso, pacientes submetidos ao uso de vasopressores apresentam um risco 2,16 vezes maior de desenvolver LPP de primeiro grau (Amini *et al.*, 2022).

O estudo de Costa *et al.* (2022) demonstrou que os idosos, grupo de risco para a COVID-19, apresentam maior suscetibilidade a infecções e ao desenvolvimento de LPP devido às alterações cutâneas associadas ao

envelhecimento. Além disso, o mesmo estudo identificou o gênero como um fator de risco, apontando uma maior incidência de LPP em homens. Acredita-se que essa maior ocorrência esteja relacionada ao fato de o gênero masculino ter sido mais afetado pela COVID-19, conforme indicado pelos dados do Boletim Epidemiológico Especial – COVID-19 (Brasil, 2021).

No contexto da pandemia, o tempo de internação se destacou como um fator de risco relevante para o desenvolvimento de LPP. O estudo de Costa *et al.* (2022) apontou que 66% dos pacientes permaneceram hospitalizados por 20 dias ou mais, evidenciando a relação entre a duração da internação e o surgimento das lesões. Da mesma forma, outro estudo constatou que a permanência na UTI por mais de quatro dias esteve associada ao desenvolvimento de LPP (Teixeira *et al.*, 2022).

Outro aspecto essencial é a avaliação das LPP, que deve ser realizada por meio de instrumentos padronizados, validados e fidedignos. Três escalas amplamente reconhecidas são a Waterlow, a Norton e a Braden (Zaidi e Sharma, 2024), todas com propriedades psicométricas testadas e aplicabilidade clínica, permitindo a antecipação de medidas preventivas (Jansen; Silva; Moura, 2020).

A Escala de Braden é composta por seis seções, sendo cinco avaliadas em até quatro pontos e uma em até três pontos. A soma dessas pontuações resulta em um índice de risco, no qual escores mais altos indicam maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de LPP (Jansen; Silva; Moura, 2020; Zaidi e Sharma, 2024). Essa escala apresenta alta sensibilidade e especificidade, tornando-se uma ferramenta preditiva relevante, especialmente para pacientes com diagnóstico de enfermagem “mobilidade prejudicada” (Jansen; Silva; Moura, 2020). No contexto brasileiro, essa escala é amplamente utilizada não apenas em UTI mas em outros contextos clínicos também, reforçando sua importância na avaliação do risco de LPP em diferentes setores (Ramalho *et al.*, 2023).

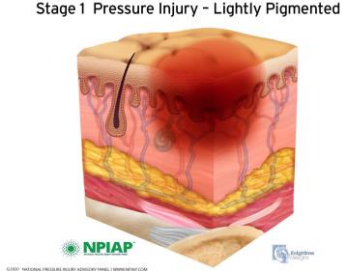
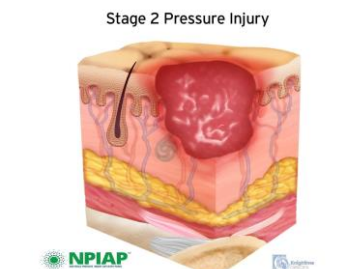
3.3 Classificação de estadiamento das Lesões por Pressão



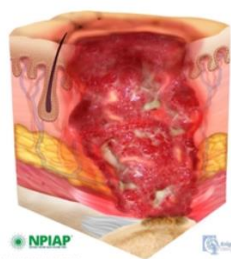
O National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) revisou a definição e os estágios das LPP para refletir o entendimento atual sobre sua etiologia e estabelecer critérios mais precisos para cada estágio. Essas lesões são classificadas por meio de Sistemas de Estadiamento (SE), que descrevem a extensão da perda tecidual e a aparência física da lesão (Edsberg *et al.*, 2016; NPUAP, 2016). Dessa forma, o

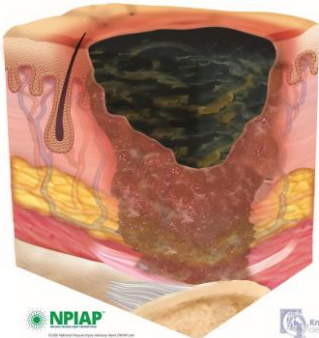
NPUAP (2016) atualizou o estadiamento das LPP e consolidou um quadro de classificação detalhado (QUADRO 1).

QUADRO 1 – Classificação de Lesão por Pressão de acordo com o National Pressure Ulcer Advisory Panel (2016).

(continua)

CLASSIFICAÇÃO DA LESÃO POR PRESSÃO	
DESCRIÇÃO DA LESÃO	IMAGEM
LPP Estágio 1	
<p>Pele invulnerada com eritema delimitado não branqueável e que pode parecer diferente em pele escura. Alterações na cor não incluem descoloração castanha ou roxa, e podem demonstrar dano tissular profundo.</p>	<p>Stage 1 Pressure Injury - Lightly Pigmented</p>  <p>The diagram shows a cross-section of the skin with a red, non-blanchable area on the surface, indicating Stage 1 Pressure Injury. The NPIAP logo is visible at the bottom of the diagram.</p>
LPP Estágio 2	
<p>Perda parcial da espessura da pele com a exibição da derme. O leito da lesão é viável, vermelho ou rosa, úmido e com ou sem bolha intacta ou rompida. Não apresenta tecidos adiposo e profundo, tecido de granulação, esfacelo e escara visíveis. Normalmente resultam de microclima não adequado e cisalhamento da pele.</p>	<p>Stage 2 Pressure Injury</p>  <p>The diagram shows a cross-section of the skin with a partial-thickness loss of the epidermis, exposing the dermis, indicating Stage 2 Pressure Injury. The NPIAP logo is visible at the bottom of the diagram.</p>

(continua)	
CLASSIFICAÇÃO DA LESÃO POR PRESSÃO	
DESCRIÇÃO DA LESÃO	IMAGEM
LPP Estágio 3	
<p>Perda total da espessura da pele com exposição do tecido adiposo, do tecido de granulação e epíbolo. Pode conter esfacelo e /ou escara. A profundidade da lesão pode aumentar conforme a anatomia local; em regiões com adipócitos podem ser mais profundas. Nesse caso, a lesão pode, ainda, provocar uma tunelização e/ou descolamento no leito.</p>	<p style="text-align: center;">Stage 3 Pressure Injury</p>  <p style="text-align: center;">Stage 3 Pressure Injury with Epibole</p> 
LPP Estágio 4	
<p>Perda total da espessura da pele e perda tissular com exposição direta de tecidos, podem ser: fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem e osso. Tecidos desvitalizados como a escara e /ou esfacelo, bordas enroladas, descolamento e/ou túneis podem ocorrer com frequência. Além disso, a profundidade varia de acordo com a localização.</p>	<p style="text-align: center;">Estágio 4</p> <p style="text-align: center;">Stage 4 Pressure Injury</p> 

(conclusão)	
DESCRIÇÃO DA LESÃO	IMAGEM
LPP Não Classificável	
<p>Perda total da espessura da pele e perda tissular sem possibilidade de determinar sua delimitação, porque está encoberta pelo esfacelo ou escara. Quando se retira o esfacelo ou escara ficará aparente LPP em Estágio 3 ou Estágio 4. Observação: Não se deve remover escara estável - seca, aderente, sem eritema ou flutuação- em calcâneo ou em membro isquêmico.</p>	
LPP Relacionada a Dispositivo Médico	
<p>Resultante do uso de dispositivos médicos. Essa lesão deve ser determinada usando o sistema de classificação de LPP.</p>	
LPP em Membranas Mucosa	
<p>Geralmente ocorre quando há uso de dispositivos médicos no local do dano. Essas feridas não correspondem a nenhuma das categorias acima, devido à anatomia do tecido.</p>	
LPP Tissular Profunda	
<p>Pele preservada ou não, com região de coloração vermelho escura, marrom ou púrpura que não embranquece ou processo de separação epidérmica que mostra lesão escurecida ou bolhosa com presença de exsudato sanguinolento.</p>	

Fonte imagens: Copyright National Pressure Ulcer Advisory Panel - NPUAP®

3.4 Infecção pelo Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2)

A hospitalização em UTI, aliada à ventilação mecânica, instabilidade hemodinâmica, uso de vários dispositivos médicos e imobilidade, frequentemente associada à PP, aumentou o risco de isquemia celular e o desenvolvimento de LPP (Rezende *et al.*, 2022).

O estudo de Ramalho *et al.* (2023) identificou uma alta taxa de incidência

cumulativa de LPP em pacientes críticos diagnosticados com COVID-19, com uma predileção por afetar principalmente pacientes idosos, do sexo masculino e portadores de outras doenças crônicas. Outrossim, segundo a NPIAP (2020) a instabilidade do paciente crítico, principalmente o com COVID-19, é uma condição comum que pode limitar a mudança de decúbito à microdeslocamentos e promover hipóxia tecidual (Rezende *et al.*, 2020).

A literatura atual tem revelado uma relação significativa entre gravidade da COVID-19, marcadores imunes e LPP. Os pacientes infectados pelo vírus SARS-Cov-2 possuem características semelhantes, com parâmetros inflamatórios muito elevados, incluindo níveis elevados de citocinas pró-inflamatórias (Napoleão *et al.*, 2021; Zhang *et al.*, 2019). O vírus desencadeia uma intensa resposta inflamatória com liberação de citocinas, aumentando a adesão de leucócitos e ativando o processo de coagulação (Gonçalves; Paixão; Besson, 2023). Além disso, pode promover coagulopatia sistêmica, obstrução microvascular e hipercoagulação (NPIAP, 2020; Ramalho *et al.*, 2020).

Desse modo, a debilitação imunológica e o alto nível de citocinas pró-inflamatórias promovendo distúrbio cardiopulmonar e inflamação generalizada com efeito em vários órgãos, incluindo desenvolvimento de trombos, poderiam ser a causa principal de lesão tecidual, favorecendo o surgimento de LPP (Brandão *et al.*, 2020; Rezende *et al.*, 2022), além do desenvolvimento de uma LPP de rápida deterioração, mesmo quando realizado cuidados de prevenção (NPIAP, 2020).

Segundo o NPIAP (2020), considerando que a maioria dos pacientes críticos recebe grandes doses de sedativos e bloqueadores neuromusculares, a função digestiva é retardada, o que reduz a absorção de nutrientes. Além disso, muitos pacientes, devido à sondagem enteral, podem desenvolver diarreia, o que, ao entrar em contato com a pele, pode causar dermatites e aumentar o risco de LPP, especialmente na região sacral.

O cuidado com a pele dos pacientes críticos com COVID-19 envolve ações preventivas para evitar pressão, atrito e controlar a umidade da pele (NPIAP, 2020). Em meados de 2020, esses cuidados podem ter sido negligenciados devido à necessidade urgente de realizar procedimentos invasivos e cuidados intensivos. Assim, a combinação do uso contínuo de dispositivos médicos nas UTI e a pressão prolongada colocou esses pacientes em maior risco de desenvolver LPP (Ibarra *et al.*, 2021; Ramalho *et al.*, 2023).

Além disso, o tratamento de um órgão pode afetar a função de outros. Por exemplo, o tratamento para os pulmões pode impactar os rins. A restrição de líquidos devido a sobrecarga de fluidos nos pulmões pode comprometer a função renal. Esse desequilíbrio também impacta a pele, que sofre com o deslocamento e a sobrecarga de fluidos (edema), prejudicando a circulação e diminuindo a resistência da pele à fricção e pressão (NPIAP, 2020).

4. MÉTODOS

4.1 Delineamento

Trata-se de uma coorte retrospectiva, parte de um projeto maior intitulado “Incidência de alta e óbito e fatores de risco de pacientes que estiveram internados em Unidade de Terapia Intensiva em decorrência de infecção pelo SARS-CoV-2: estudo longitudinal”. O relatório do estudo foi elaborado seguindo as recomendações descritas no *Strengthening the Reporting of OBservational Studies in Epidemiology* (STROBE).

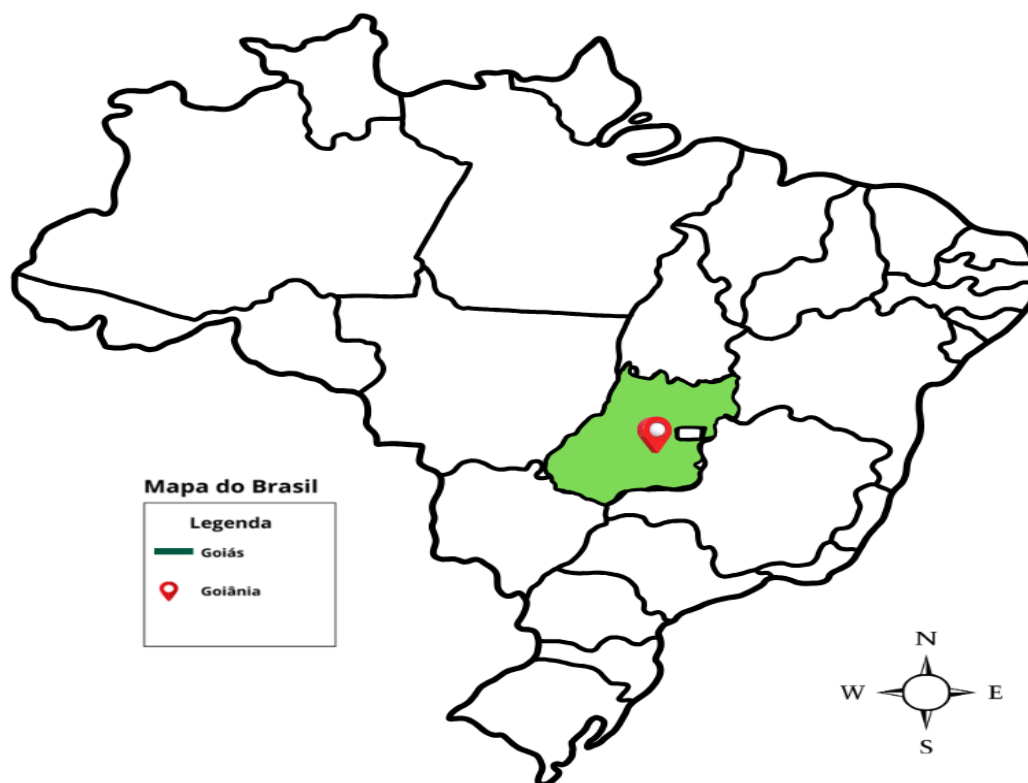
4.2 Local e período do estudo

O estudo foi realizado no Hospital Escola de grande porte, federal, localizado em Goiânia, Goiás, Brasil. O período de internação dos participantes dos pacientes com COVID-19 teve início em 1º de março de 2020 e prolongou-se até 31 de dezembro de 2021.

Este hospital é de nível terciário, considerado referência macrorregional para alta e média complexidade na região Centro-Oeste do Brasil e está localizado na cidade de Goiânia, Capital do estado de Goiás (distante 203 km da capital do país – Brasília, DF) (Figura 3). Oferece atendimento em todas as especialidades médicas e possui centros especializados para atendimento em diversas áreas. Durante a pandemia de COVID-19, o hospital disponibilizou leitos UTI eletivos para o tratamento de casos graves de COVID-19. As vagas eram solicitadas por meio das regulações municipal e estadual, abrangendo pacientes de todo o Estado de Goiás. O hospital contou com duas unidades de UTI específicas para pacientes com COVID-19: a primeira, com capacidade para 30 leitos, e a segunda, originada de uma parceria entre

o hospital com a Prefeitura Municipal de Goiânia, com capacidade para até 40 leitos. Os participantes deste estudo foram internados na primeira UTI, uma vez que os prontuários dos pacientes da segunda UTI não puderam ser acessados. Os pacientes eram admitidos como casos suspeitos ou confirmados de COVID-19. Os casos não confirmados eram encaminhados para outras unidades do hospital ou para instituições de saúde parceiras. O atendimento aos pacientes com COVID-19 confirmada foi realizado por uma equipe multiprofissional composta por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, farmacêuticos, psicólogos, nutricionistas e assistentes sociais, supervisionados por profissionais capacitados no diagnóstico e tratamento de COVID-19.

FIGURA 3- Localização do município de Goiânia, Goiás, 2025.



Fonte: Elaboração própria.

4.3 População

A população-alvo do estudo foi composta por pacientes adultos (18 anos ou mais) diagnosticados com COVID-19 e internados em UTI destinada ao diagnóstico e tratamento dessa condição. Na linha de base, foram incluídos 266 participantes, dos

quais 28 foram excluídos por apresentarem LPP à admissão na UTI. Foram incluídos 238 indivíduos nessa coorte, dos quais 96 desenvolveram LPP durante a internação.

4.4 Fonte de dados

A fonte de dados do estudo foi o conjunto de prontuários de pacientes adultos diagnosticados com COVID-19 e internados em UTI destinada ao tratamento dessa condição e arquivados na Unidade de Gestão e Processamento da Informação Assistencial (UGPI) do hospital onde foi realizada a pesquisa. Os prontuários dos pacientes internados na segunda UTI do Hospital em questão, também destinada ao tratamento de pessoas com COVID-19, não entraram na pesquisa pelo fato de terem sido arquivados em outro local, cujo acesso não foi possível.

4.5 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos todos os pacientes com diagnóstico de COVID-19 confirmado por meio do teste de Reação em Cadeia da Polimerase com Transcriptase Reversa (RT-PCR) e/ou tomografia de tórax conclusiva para COVID-19, com resultados anexados no prontuário físico. A testagem por RT-PCR é realizada com amostras de *swab nasal* ou secreção traqueal, em tempo real, e pode incluir sequenciamento parcial ou total do genoma viral (Brasil, 2020). Foram excluídos os prontuários de pacientes que apresentaram LPP em qualquer local do corpo e em qualquer estágio à internação (para evitar viés de seleção) no primeiro dia de internação na UTI e aqueles com diagnóstico baseado em teste rápido para COVID-19 (evitar viés de diagnóstico -falso positivo).

4.6 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada na sala de estudo do Serviço de Arquivo Médico e Informações em Saúde (SAMIS) por cinco coletores treinados (dois enfermeiros e três alunos de graduação em enfermagem), cujo trabalho exaustivo possibilitaram a realização da pesquisa. A coleta foi realizada diariamente, entre 8h e 17h (horário de funcionamento do SAMIS), exceto aos sábados, domingos e feriados, quando a unidade não oferece seus serviços.

Inicialmente foram solicitados aos SAMIS 828 prontuários identificados no relatório disponibilizado pela secretaria da UTI do hospital. Destes, 633 foram

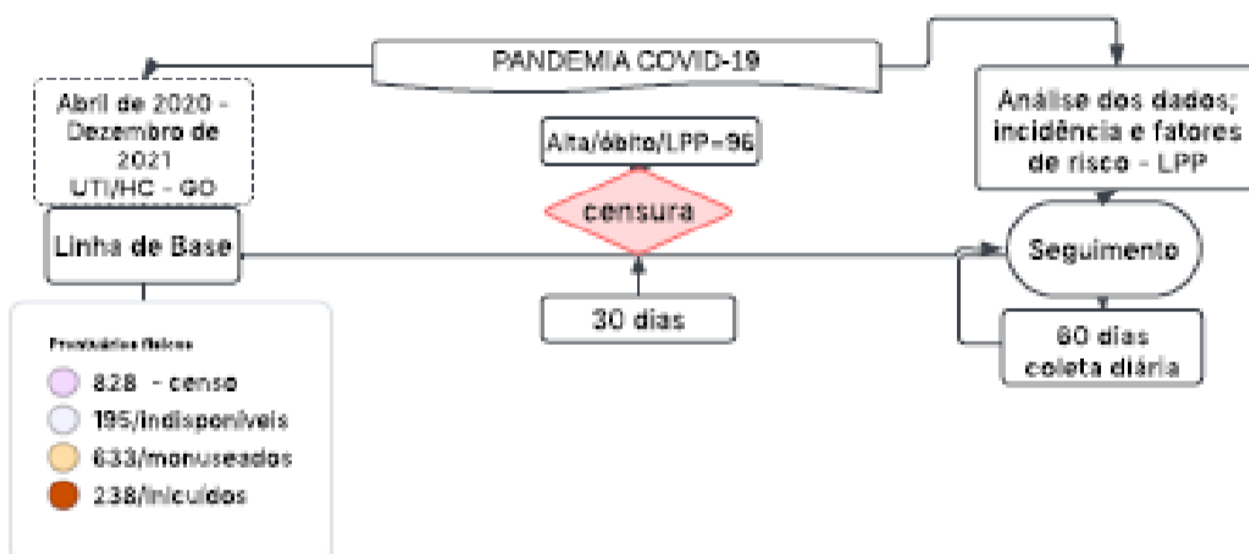
manualmente revisados e 266 fizeram parte da pesquisa, sendo que 367 não atenderam aos critérios de inclusão e 195 não foram disponibilizados.

Após a liberação dos prontuários pelo SAMIS, todas as variáveis de interesse foram coletadas e anotadas em um instrumento padronizado (Apêndice A), elaborado especificamente para este fim. O instrumento inclui variáveis demográficas e clínicas e foi avaliado por especialistas em tratamento de COVID-19 para finalização.

A revisão dos prontuários físicos foi feita manualmente ao longo da internação de cada paciente, e todas as variáveis de interesse foram coletadas a cada dia da internação, até a alta da UTI ou óbito do paciente. Para receber alta os pacientes precisavam apresentar melhora dos sintomas respiratórios, ausência de febre por pelo menos dois dias consecutivos e dois testes negativos para *SARS-CoV-2* com intervalo de 24 horas e melhora das lesões agudas em exames de imagem.

A data de entrada no estudo foi considerada a partir da admissão do paciente na UTI e o tempo de *follow-up* foi calculado pela diferença entre a *data da saída* e a data da internação. A data da saída inclui as seguintes situações: *óbito* (data do óbito); *fim do estudo* (censura aos 30 dias) ou *desenvolvimento do desfecho - LPP* (data do surgimento da primeira LPP). Essa variável foi calculada e ajustada na coluna/variável *tempo*.

FIGURA 4 - Fluxograma da coorte retrospectiva.



Fonte: Elaboração própria, 2025.

4.7 Variáveis do estudo

4.7.1 Variável de desfecho: Lesão por Pressão.

4.7.2 Variáveis preditoras: Demográficas e Clínicas (Tabela 1).

- Demográficas: Sexo (masculino, feminino), Faixa etária (caracterizada em <60 anos e indivíduos com 60 anos ou mais). Definição:
- Clínicas: doença cardiovascular, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, lesão renal, obesidade, doença autoimune, consciência/orientado, inconsciência/sedado, ventilação invasiva, ventilação não invasiva, dieta enteral, edema, lesão por pressão, decúbito, analgésico não opióide, analgésico opióide, anticoagulante, anestésico, sedativo, bloqueador neuromuscular, anti-inflamatório esteroidal, antiarrítmico, anti-hipertensivo, drogas vasoativas e broncodilatador.

QUADRO 2– Variáveis preditoras do estudo.

VARIÁVEL	TIPO DE VARIÁVEL	CATEGORIAS
Demográficas		
Faixa etária	Qualitativa contínua	< 60 anos/ 60 anos ou mais
Sexo	Qualitativa nominal – dicotômica	Masculino/ Feminino
Clínicas		
Doença cardiovascular	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Diabetes mellitus	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Lesão renal aguda/crônica	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Obesidade	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Doença autoimune	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Consciência	Qualitativa nominal – multinominal	(Orientado/ (Inconsciente/Sedado))
Dor	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Ventilação invasiva	Qualitativa nominal- multinominal	Sim/ Não
Ventilação não invasiva	Qualitativa nominal- multinominal	Sim/ Não
Dieta enteral	Qualitativa nominal– multinominal	Sim/ Não
Edema	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Mudança de Decúbito	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Analgésico não opioide	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Analgésico Opioide	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Anticoagulante	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Anestésico	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Sedativo	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Bloqueador neuromuscular	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Anti-inflamatório esteroidal	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Antiarrítmico	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Anti-hipertensivo	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Broncodilatador	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não
Drogas vasoativas	Qualitativa nominal – dicotômica	Sim/ Não

Fonte: Elaboração própria, 2025.

4.8 Análise estatística

Os dados foram inseridos no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) por dois pesquisadores, garantindo a dupla entrada. Posteriormente, os bancos de dados foram comparados para minimizar inconsistências e evitar erros de digitação.

A data de entrada (*baseline*) no estudo foi considerada a partir da admissão do paciente na UTI e o tempo de *follow-up* calculado com base na diferença entre a *data de saída* e o *baseline* (em dia). A data da saída foi definida de acordo com três possíveis desfechos: *óbito* (data do óbito); *fim do estudo* (censura aos 30 dias) ou *desenvolvimento do desfecho - LPP* (data do surgimento da primeira LPP).

Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva das variáveis. As variáveis contínuas, com distribuição normal, confirmada pelo teste de normalidade de Anderson-Darling, foram expressas como média e desvio-padrão. As variáveis assimétricas foram apresentadas como mediana e intervalo interquartil (IQ), incluindo percentual 25, valores mínimo e máximo.

A taxa de incidência acumulada de LPP foi calculada e expressa com seu respectivo Intervalo de Confiança de 95% (IC95%). O cálculo da incidência acumulada (IA) foi apresentado em porcentagem, e respectivos IC95% na amostra total e segundo as variáveis independentes. Além disso, realizou-se o cálculo da densidade da incidência (DI), a cada 1.000 pacientes, na amostra total e segundo as variáveis independentes.

Para a análise da sobrevida foi realizada a análise bivariada por meio do teste de Log-Rank para comparar curvas de sobrevida para cada variável até o desfecho. Após a análise bivariada, os potenciais fatores de risco foram investigados pela regressão múltipla utilizando o modelo de riscos proporcionais de Cox, incluindo todas as variáveis com valor de $p < 0,20$. As variáveis idade, sexo e diabetes, por serem confundidoras em potencial, também foram incluídas. O ajuste do modelo foi avaliado por meio da análise dos resíduos de Martingale, cuja distribuição heterogênea indicou independência. Os resultados do modelo foram apresentados graficamente por meio de um gráfico de floresta.

O pressuposto de proporcionalidade de riscos foi verificado pelo teste de Schoenfeld, cujos resultados demonstraram valores de p não significativos ($p > 0,05$)

e o valor global foi de 0,77. Esses achados indicam que o pressuposto foi atendido e que o modelo de regressão de Cox foi adequado.

Os gráficos indicam a presença da proporcionalidade de riscos. O modelo assume que os resíduos devem ser independentes dos resíduos. Esse aspecto foi avaliado pela análise gráfica dos “Resíduos Deviance” que indicou padrões não sistemáticos na distribuição dos resíduos e são independentes.

O teste Log-Rank foi utilizado para avaliar o tempo mínimo necessário para o desenvolvimento de LPP e a evolução do seu estágio. O *Hazard Ratio ou Razão de Risco* (HR) para o desenvolvimento de LPP foi estimado como a razão entre a incidência nos expostos e não expostos, utilizando o modelo de regressão de Cox.

4.9 Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG) de acordo com os princípios éticos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, emitido CAAE: 56545622.9.0000.5078, parecer de número 5.495.637/2022 (Anexo B).

Por se tratar de um estudo retrospectivo, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao Comitê de Ética em Pesquisa, atendendo à Resolução 466/2012. Considerando que se trata de uma pesquisa com dados de pacientes críticos internados na UTI durante o período pandêmico de COVID-19, muitos dos quais vieram a óbito, havia o risco de que o contato com os familiares para solicitar o consentimento fosse percebido como um estímulo aversivo e um gatilho para sofrimento de ordem psicológica.

Além disso, a obtenção do consentimento formal dos participantes, em muitos casos, seria impraticável devido a restrições logísticas, uma vez que o hospital estudado é uma referência regional e recebe pacientes de outros estados, o que tornava inviável localizar ou contatar todos os participantes.

5 RESULTADOS

Dentre os pacientes que participaram do *follow up*, 96 (40,3%) desenvolveram LPP durante a internação. No *base line*, dentre os 238 prontuários analisados, observou-se que 74,8% dos pacientes apresentavam nível de consciência “orientado”, 73,9% estavam em respiração espontânea, 21,4% alimentavam-se por via enteral,

21,4% apresentaram dor e presença de edema. No que se refere à mudança de decúbito, 46,6% passaram por esse procedimento de enfermagem (Tabela 1).

TABELA 1 - Estado clínico dos pacientes internados em UTI por COVID-19 grave no momento da admissão (linha de base) (n=238). Goiânia, GO, 2025

Variável	Categoria	Base line N	Base line %
Consciência	Orientado	178	74,8%
	Inconsciente/sedado	60	25,2%
Ventilação	Não invasiva	176	73,9%
	Invasiva	62	26,1%
Dieta enteral	Sim	51	21,4%
	Não	187	78,6%
Dor	Sim	51	21,4%
	Não	187	78,6%
Edema	Sim	51	21,4%
	Não	187	78,6%
Mudança de decúbito	Sim	111	46,6%
	Não	127	53,4%

Fonte: Elaboração própria, 2025.
Legenda: *Base line*: Linha de base

Verificou-se que a idade e o tempo de *follow-up* apresentaram uma distribuição não normal ($p < 0,001$), indicando que a mediana e os percentis descrevem melhor essa variável do que a média e o desvio padrão (DP). A mediana da idade foi de 57 anos, com percentil 25 de 41 anos. A mediana do tempo de *follow-up* em dias de internação dos participantes foi de 7 dias, e percentil 25 igual a 4 dias. A distribuição do tempo de *follow up* possui uma assimetria positiva de 1,06 sugerindo que há mais internações com períodos superiores a 8,37 dias quando comparado a internações com tempo menor (TABELA 2).

TABELA 2- Análise descritiva das variáveis quantitativas: tempo e idade. Goiânia, GO, Brasil, 2025

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	DP	Assimetria	Curtose	Percentil 25
Idade (em anos)	55,6	57	20	92	17,6	-0,143	2,13	41
Tempo de <i>follow up</i> (em dias)	8,37	7	1	27	5,22	1,06	3,88	4

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Legenda: DP- desvio padrão

A distribuição da amostra segundo variáveis demográficas e comorbidades em pacientes com COVID-19 no *follow up* e a incidência de LPP foi apresentada na Tabela 2. É possível observar na Tabela 2 que a incidência acumulada de LPP (qualquer grau) na amostra foi de 40,3% (IC95%: 34,1-46,7; 96/238); e a densidade de incidência foi de 48,2 LPP a cada 1.000 pacientes (IC95%: 39,0-58,9; 96/1992).

Observou-se que os pacientes com mais de 60 anos apresentaram maior incidência acumulada 44,2% (IC95%:35,4-53,4) e densidade de incidência de 56,4% (IC95%:41,9-74,4) de LPP. Os pacientes do sexo masculino tiveram incidência acumulada de 42,2% (IC95%:34,0-50,8) e densidade de incidência de 51,7% (IC95%:38,8-67,4) de LPP mais elevadas do que o sexo feminino. Pacientes com lesão renal apresentaram menor incidência acumulada de 22% (2,66- 79,4) e densidade de incidência de 22 (2,66-79,4) quando comparado àqueles que não tinham lesão renal (49,4% (40,0-60,5); 49,4 (40,0-60,5)). Por fim, identificou-se menores valores de incidência acumulada (32,1%; 21,1-45,5) igual e densidade de incidência (32,1%; 21,1- 45,5) menor em pacientes não obesos quando comparado ao grupo de obesos (Tabela 3).

TABELA 3- Distribuição da amostra e incidência de lesão por pressão (qualquer grau) segundo variáveis demográficas e comorbidades em pacientes com COVID-19 internados na Unidade de Terapia Intensiva. Goiânia, GO, Brasil, 2025

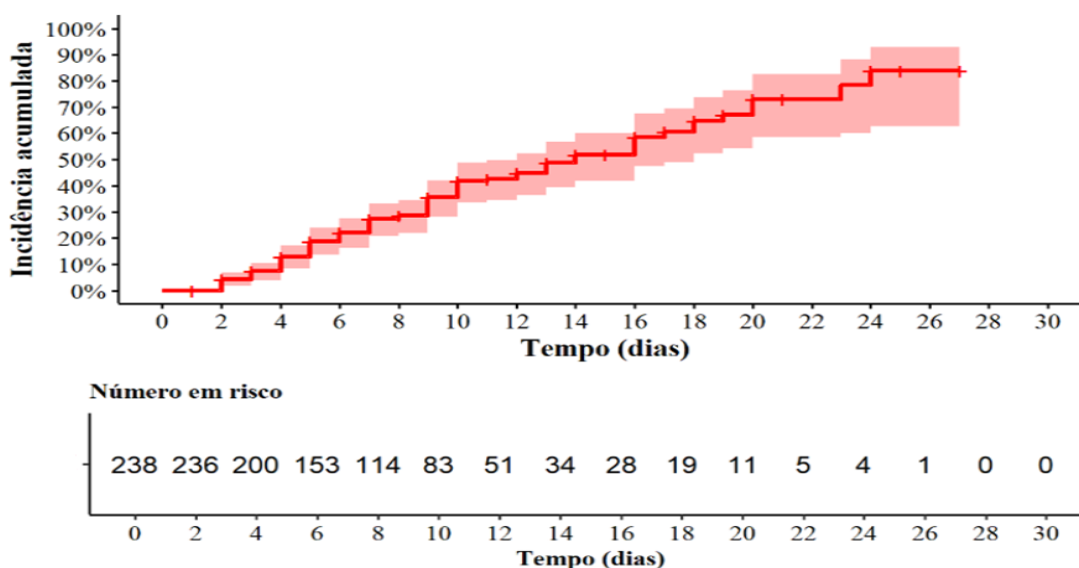
Variável	Categoria	n	%	Com LPP (n=96)	Incidência acumulada	Intervalo de Confiança 95%		Densidade incidência	Intervalo de Confiança 95%	
						Lower	Upper		Lower	Upper
Amostra geral	-	238	100%	96	40,3	34,3	46,7	48,19	39,0	58,8
Idade	<60 anos	125	52,5%	46	36,8	36,8	45,5	41,6	30,5	55,5
	>60 anos	113	47,5%	50	44,2	35,4	53,4	56,4	41,9	74,4
Sexo	Feminino	110	46,2%	42	38,2	29,6	47,5	44,4	32,0	59,9
	Masculino	128	53,8%	54	42,2	34,0	50,8	51,7	38,8	67,4
Doenças respiratórias	Sim	29	12,2%	12	41,9	25,5	59,3	56,6	29,2	98,9
	Não	209	87,8%	84	40,2	33,8	47,0	47,2	37,6	58,4
Doenças cardiovasculares	Sim	33	13,9%	14	42,4	27,2	59,2	51,9	28,3	87,0
	Não	205	86,1%	82	40,0	33,5	46,8	47,6	37,9	59,1
Hipertensão arterial sistêmica	Sim	111	46,6%	46	41,9	32,7	50,7	49,3	36,1	65,7
	Não	127	53,4%	50	39,4	31,3	48,1	47,3	35,1	62,3
Diabetes Mellitus	Sim	63	26,5%	28	44,4	32,8	56,7	52,5	34,6	75,9
	Não	175	73,5%	68	38,9	31,9	46,2	46,6	36,2	59,1
Câncer	Sim	45	18,9%	23	51,1	37,0	65,0	57,6	36,5	86,5
	Não	193	81,1%	73	37,8	31,3	44,8	45,8	35,9	57,6
Doença autoimune	Sim	6	2,5%	2	33,3	9,68	70,0	22,0	2,66	79,4
	Não	232	97,5%	94	40,5	34,4	46,9	49,4	40,0	60,5
Lesão renal aguda/ crônica	Sim	91	38,2%	2	22,0	2,66	79,4	22,0	2,66	79,4
	Não	147	61,8%	94	49,4	40,0	60,5	49,4	40,0	60,5
Obesidade	Sim	53	22,3%	17	32,1	21,1	45,5	32,1	21,1	45,5
	Não	185	77,7%	79	32,1	21,1	45,5	42,7	35,8	49,9

Fonte: Elaboração própria, 2025.

A figura 3 apresenta a quantidade de indivíduos que permaneciam sob risco real de desenvolver LPP ao longo do tempo. A curva de Kaplan-Meier sem variáveis independentes mostra que a maioria das LPP ocorreram até o 10 dia de internação.

No dia zero, 238 pacientes estavam em risco e ninguém havia desenvolvido LPP. A partir do segundo dia, o número de indivíduos sob risco reduziu para 236, acompanhando o início do aumento na incidência de LPP, que continuou crescendo progressivamente até o sexto dia, quando restavam 153 pacientes em risco. Entre os dias seis e doze observou-se um crescimento mais acentuado na curva, com 114 indivíduos sob risco no oitavo dia, 83 no décimo dia e uma redução para 54 no décimo segundo dia. No período entre o décimo segundo e décimo oitavo dia a incidência acumulada seguiu aumentando, porém com uma inclinação mais suave, com 29 pacientes em risco no décimo quarto dia, 15 no décimo sexto e apenas nove no décimo oitavo. A partir desse ponto, a curva se aproximou de um platô, atingindo uma incidência acumulada próxima de 90% por volta do vigésimo sexto dia. No vigésimo dia, cinco pacientes permaneciam sob risco, reduzindo para dois no vigésimo segundo dia e apenas um no vigésimo quarto. Finalmente, no vigésimo oitavo dia, não havia mais indivíduos sob risco (Figura 5).

FIGURA 5- Incidência acumulada de lesão por pressão ao longo do tempo de internação, amostra total (n=238).

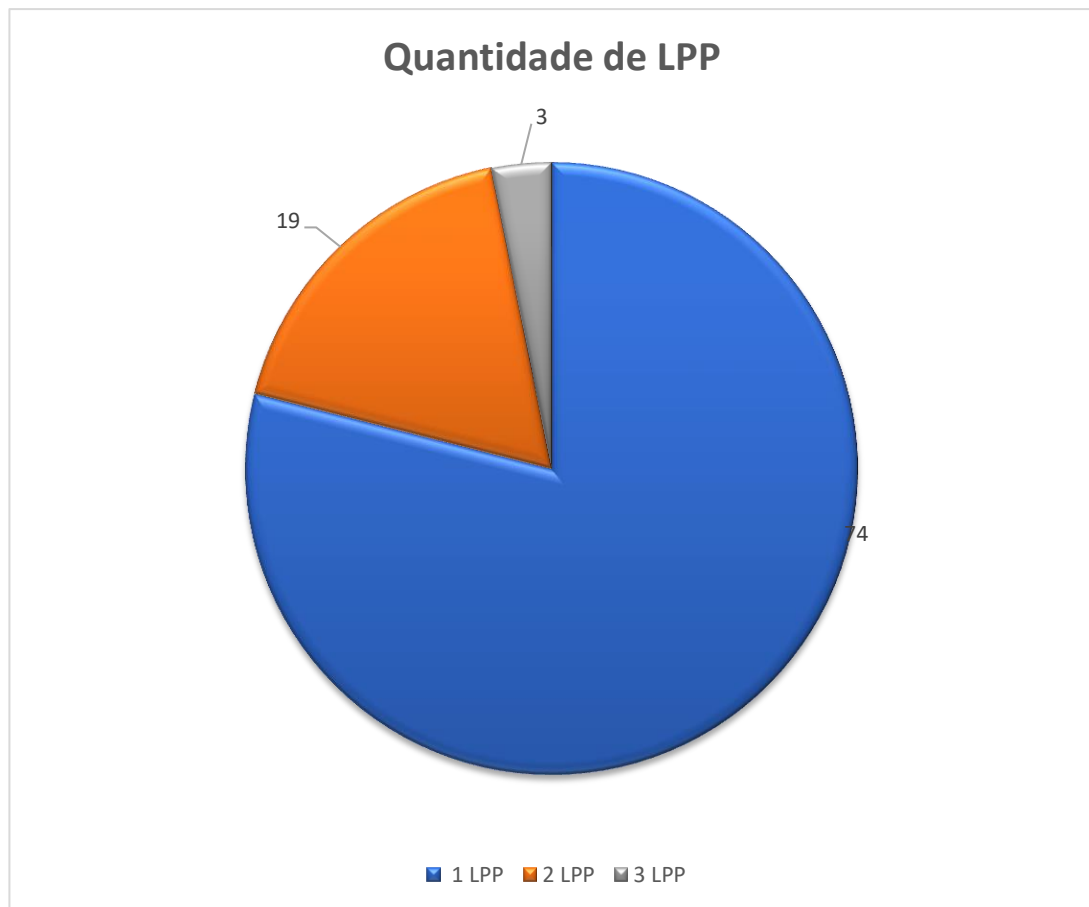


Fonte: Elaboração própria, 2025.

Dentre 96 indivíduos que desenvolveram pelo menos uma LPP, foram

identificadas 122 LPP, com média de 1,26 LPP (MÍN:1, MÁX:3, DP: 0,51). Entre esses pacientes, setenta e quatro (77,08%) desenvolveram uma única LPP, 19 indivíduos (19,79%) apresentaram duas LPP e três indivíduos (3,12%) desenvolveram três LPP (Figura 6).

FIGURA 6 - Medidas descritivas da incidência das lesões por pressão em pacientes internados em UTI por COVID-19 (n=122).

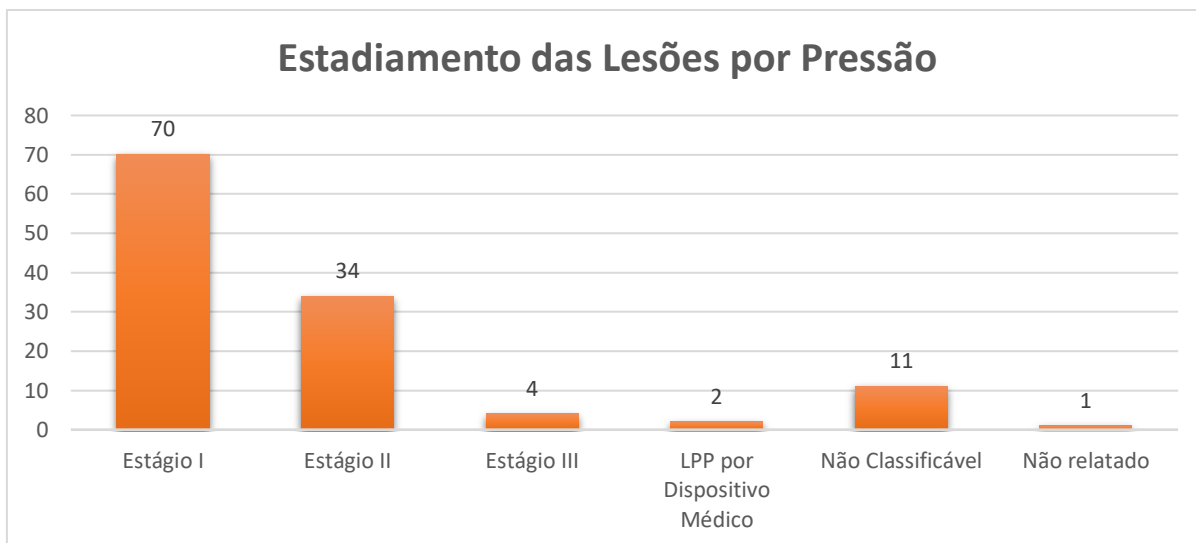


Fonte: Elaboração própria, 2025.

A maioria das LPP foi classificada em Estágio I, correspondendo a 57,37% dos casos. Em seguida, 34 LPP (27,86%) foram classificadas como Estágio II. As LPP de Estágio III representaram 3,27% das ocorrências, enquanto as LPP por dispositivo médico representaram 1,63% dessas lesões, 9,01% foram consideradas como Não Classificáveis e 0,81% não foram relatadas, conforme ilustrado na Figura 7.

FIGURA 7 - Medidas descritivas das lesões por pressão por estadiamento em pacientes internados em

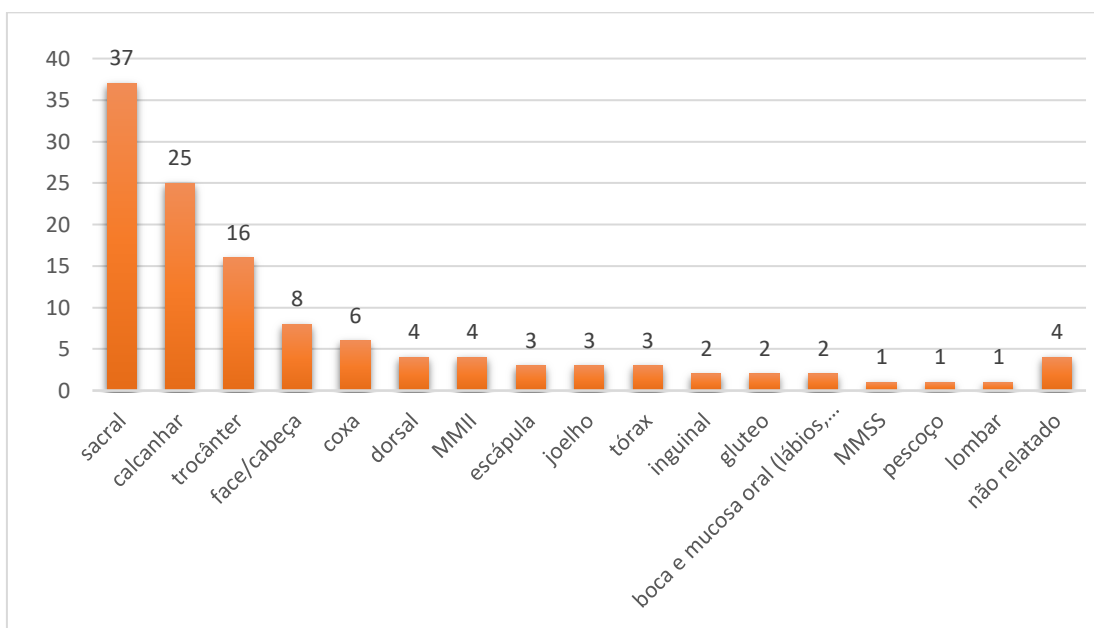
UTI por COVID-19 (n=122).



Fonte: Elaboração própria, 2025.

A análise descritiva evidenciada pela Figura 8 verificou uma grande diversificação de locais afetados por LPP. Entre eles, destaca-se a região sacral com 37 lesões (30,32%), calcanhar com 25 lesões (20,49%) e região trocantérica com 16 lesões (13,11%).

FIGURA 8- Medidas descritivas das lesões por pressão (n=122) em pacientes com COVID-19 internados na UTI por local.



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Legenda: MMII: Membros inferiores; MMSS: Membros superiores.

Na análise do tempo de *follow-up*, observou-se que os pacientes

inconscientes/sedados representavam 55,5% da amostra. Em relação à ventilação, o uso de métodos não invasivos foi observado em 43,3% dos casos, enquanto a ventilação invasiva foi predominante, alcançando 56,7%. Além disso, a adoção da dieta enteral no follow-up (58,0%) foi superior à sua não utilização (42,0%). A ausência de dor foi prevalente em 73,1% dos indivíduos, superando a presença de dor, que ocorreu em 26,9% dos casos. Por fim, tanto a presença de edema (63,6%) quanto a mudança de decúbito (73,1%) mostraram-se superiores (Tabela 4).

TABELA 4 - Estado clínico dos pacientes internados em UTI por COVID-19 grave no tempo (*follow up*). Goiânia, GO, Brasil, 2025

Variável	Categoria	Follow up N	Follow up %
Consciência	Orientado	106	44,5%
	Inconsciente/sedado	132	55,5%
Ventilação	Não invasiva	103	43,3%
	Invasiva	135	56,7%
Dieta enteral	Sim	138	58,0%
	Não	100	42,0%
Dor	Sim	64	26,9%
	Não	174	73,1%
Edema	Sim	151	63,6%
	Não	87	36,6%
Mudança de decúbito	Sim	174	73,1%
	Não	64	26,9%

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Legenda: Frequência absoluta (N); Frequência relativa (%)

A análise dos medicamentos utilizados pelos pacientes revelou um amplo uso de medicamentos. Observou-se que 73,5% deles receberam analgésicos, 75,2% fizeram uso de opióides, 92,0% utilizaram anticoagulantes, 56,7% usou sedativos e 40,3% utilizou anestésicos. Além disso, 56,3% utilizaram drogas vasoativas, 58,4% broncodilatadores, 37,4% antihipertensivo e 23,1% antiarrítmicos. O uso de antiinflamatórios esteroidais foi identificado em 85,3% dos pacientes e 35,3%

utilizaram bloqueador neuromuscular (Tabela 5).

TABELA 5- Distribuição das medidas descritivas de uso de medicamentos durante a internação. Goiânia, GO, Brasil, 2025

Variável	Categoria	n	Percentual (%)
Analgésicos	Sim	175	73,5%
	Não	63	26,5%
Opióides	Sim	179	75,2%
	Não	59	24,8%
Anticoagulantes	Sim	219	92,0%
	Não	19	8,00%
Sedativos	Sim	135	56,7%
	Não	103	43,3%
Anestésicos	Sim	96	40,3%
	Não	142	59,7%
Drogas Vasoativas	Sim	134	56,3%
	Não	104	43,7%
Broncodilatadores	Sim	139	58,4%
	Não	99	41,6%
Anti-hipertensivos	Sim	89	37,4%
	Não	149	67,6%
Antiarrítmicos	Sim	55	23,1%
	Não	183	76,9%
Esteróides**	Sim	203	85,3%
	Não	35	14,7%
Bloqueador neuromuscular	Sim	84	35,3%
	Não	154	64,7%

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Legenda: Frequência absoluta (N); Frequência relativa (%) **Esteróides: Anti-inflamatório esteroidal

A análise bivariada pelo teste de Log rank e pela regressão de Cox bivariada mostrou associação significativa entre o desfecho e as variáveis: obesidade, nível de consciência “inconsciente/sedado” na linha de base; nível de consciência “inconsciente/sedado” no *follow-up*, ventilação invasiva na linha de base; ventilação invasiva no *follow-up*; dieta enteral na linha de base, dieta enteral no *follow-up*; presença de dor na linha de base como fator protetor; presença de dor no *follow-up* como fator protetor; edema na linha de base; edema no *follow-up*; ausência de mudança de decúbito na linha de base; ausência de mudança de decúbito no *follow-up*, uso de sedativos, uso de vasodilatadores e uso de bloqueadores neuromusculares (Tabela 6).

TABELA 6– Análise bivariada dos potenciais preditores de LPP em pacientes internados em UTI (n=238). Goiânia, GO, Brasil, 2025

Variável	Total n	Com LPP	HR	Intervalo de Confiança 95%		P-valor
				Lower	Upper	
Idade >60 anos	113	50	1,400	0,94	2,10	0,101
Sexo masculino	128	54	1,180	0,8	1,8	0,413
Doenças respiratórias	29	12	1,207	0,65	2,21	0,544
Doenças cardiovasculares	33	14	1,124	0,64	1,98	0,687
Hipertensão arterial sistêmica (HAS)	111	46	1,014	0,67	1,51	0,946
Diabetes Mellitus (DM)	63	28	1,119	0,71	1,74	0,620
Câncer	45	23	1,231	0,76	1,97	0,387
Doença autoimune	6	2	0,350	0,08	1,40	0,150
Lesão renal	91	2	2,957	1,94	4,49	<0,001*
Obesidade	53	17	0,510	0,30	0,86	0,0125*
Inconsciente/sedado (<i>base line</i>)	60	44	4,035	2,68	6,07	<0,001
Inconsciente/sedado (<i>follow-up</i>)	132	82	4,371	2,43	7,85	<0,001
Ventilação invasiva (<i>base line</i>)	62	45	3,961	2,63	5,96	<0,001
Ventilação invasiva (<i>follow up</i>)	135	82	4,213	2,34	7,56	<0,001
Dieta enteral (<i>base line</i>)	51	35	3,342	2,18	5,11	<0,001
Dieta enteral (<i>follow up</i>)	138	80	3,081	1,77	5,35	<0,001
Dor (<i>base line</i>)	51	17	0,586	0,34	0,99	0,047*
Dor (<i>follow up</i>)	64	19	0,431	0,25	0,71	0,001
Edema (<i>base line</i>)	51	27	1,619	1,03	2,53	0,030
Edema (<i>follow up</i>)	151	82	2,190	1,23	3,88	0,007
Ausência de mudança de decúbito (<i>base line</i>)	111	36	1,594	1,05	2,41	0,002
Ausência de mudança de decúbito (<i>follow up</i>)	174	61	2,281	1,49	3,48	<0,001
Analgésicos	175	77	0,825	0,49	1,36	0,457
Anticoagulantes	1421	82	0,813	0,37	1,75	0,600
Sedativos	135	81	3,578	2,05	6,22	<0,001
Anestésicos	96	50	0,972	0,64	1,46	0,893
Broncodilatadores	139	69	1,200	0,76	1,88	0,429
Anti-hipertensivos	89	30	0,664	0,43	1,02	0,064
Antiarrítmicos	55	27	1,249	0,79	1,96	0,333
Analgésicos esteroidais	203	88	1,328	0,64	2,74	0,444
Opióides	1421	82	1,786	0,89	3,57	0,101
Drogas vasoativas	1421	82	2,87	1,71	4,81	<0,001
Bloqueadores neuromusculares	84	52	1,53	1,02	2,31	0,038

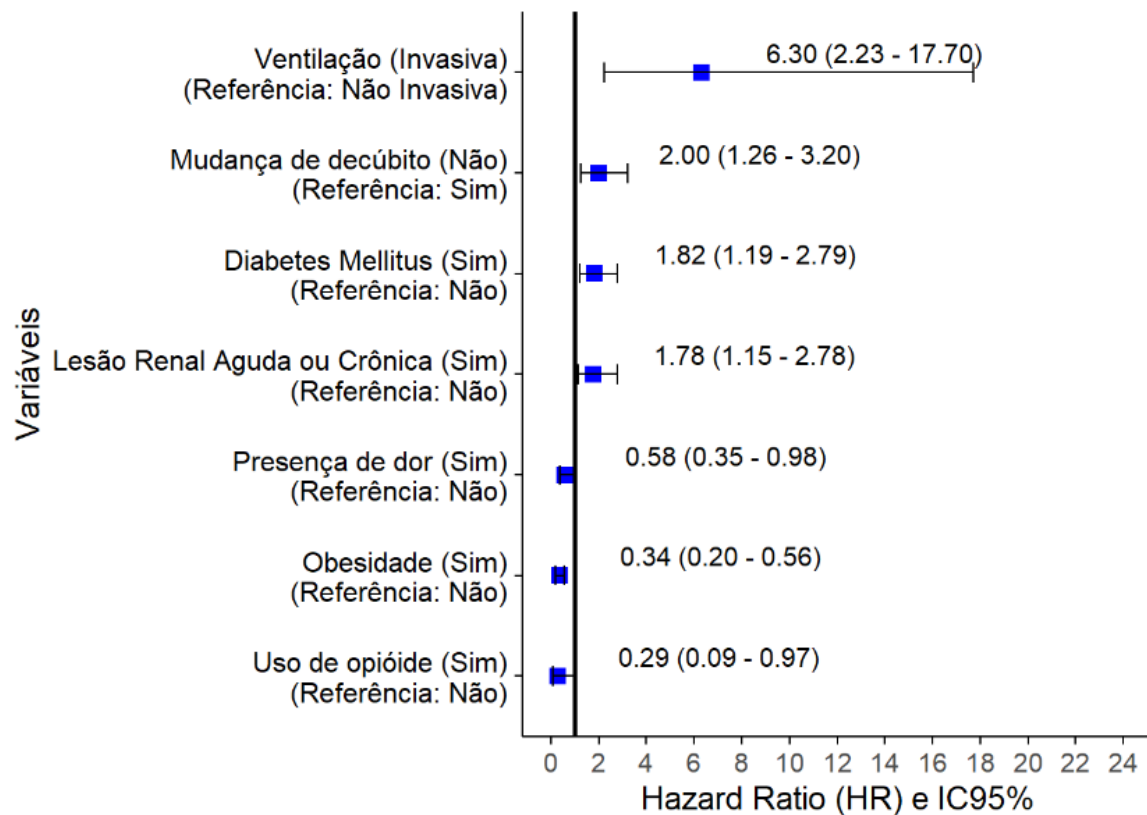
Fonte: Elaboração própria, 2025.

Legenda: HR: Hazard Ratio; * Logrank $p < 0,05$, Wald test $p < 0,05$, e Likelihood null model $p < 0,05$.

Após a análise bivariada, realizou-se análise de regressão múltipla utilizando o modelo de riscos proporcionais de Cox. Foram incluídas na modelagem todas as variáveis com valor de $p < 0,20$ na análise bivariada. Também, idade, sexo e diabetes, por serem confundidores em potencial, foram incluídos. Dessa forma, o melhor modelo parece ser o 3, com a presença de obesidade. Assim, foi realizado o teste do pressuposto de proporcionalidade de riscos através do teste de Schoenfeld. Todos os valores de p foram não significativos ($p > 0,05$) e o valor global foi de 0,77, indicando que esse pressuposto é atendido e a regressão de Cox é adequada. Os gráficos indicam a presença da proporcionalidade de riscos. Além disso, os resíduos Martingales foram usados para verificar o ajuste geral do modelo. Os resíduos apresentaram distribuição heterogênea, indicando independência dos resíduos.

O modelo de regressão identificou tanto fatores protetores quanto de risco, fornecendo uma visão abrangente dos determinantes para essa injúria (Figura 9). Entre os fatores de risco mais relevantes, destaca-se a ventilação invasiva (HR: 6,30; IC95%: 2,23-17,70), que apresentou a maior associação com o desenvolvimento de LPP. A ausência de mudança de decúbito (HR: 2,00; IC95%: 1,26- 3,20) também mostrou uma relação significativa com o aumento do risco. O DM (HR: 1,82; IC95%: 1,19- 2,79) e a presença de lesão renal (HR: 6,30; IC95%: 2,23- 17,70) também foram identificadas como potenciais fatores de risco. A presença de dor (HR: 0,58; IC95%: 0,35- 0,98) e a obesidade (HR: 0,34; IC95%: 0,20- 0,56) foram fatores protetores para a LPP. Outro achado relevante foi o efeito protetor do uso de opióides (HR: 0,29; IC95%: 0,09- 0,97). O modelo assume que os resíduos devem ser independentes dos resíduos. Esse aspecto foi avaliado pela análise gráfica dos “resíduos deviance” que indicou que os resíduos não apresentam padrões sistemáticos na distribuição e são independentes. Além disso, os resíduos Martingales foram usados para verificar o ajuste geral do modelo. Os resíduos apresentaram distribuição heterogênea, indicando independência dos resíduos.

FIGURA 9 - Análise de regressão dos preditores de LPP em pacientes internados em UTI com COVID-19 grave.



Fonte: Elaboração própria, 2025.

6 DISCUSSÃO

Este estudo identificou uma taxa de incidência acumulada de LPP de 40,3% (96/238 pacientes) em pacientes com COVID-19 internados em UTI. O risco foi mais acentuado entre pacientes do sexo masculino, idosos (60 anos ou mais), pacientes em ventilação invasiva, com doenças crônicas como o diabetes e lesões renais, além daqueles que necessitaram de mudanças frequentes de decúbito.

A incidência de LPP observada neste estudo foi considerada intermediária quando comparada a outros estudos semelhantes, que apresentaram incidência de 11,4%, 30,2%, 49,2%, 55% e 60,3% (Buffon et al., 2024; Costa et al., 2022; Otto et al., 2019; Ramalho et al., 2023; Teixeira et al., 2022). As taxas elevadas de incidência podem ser justificadas pelo impacto substancial da COVID-19 na ocorrência dessas lesões em pacientes sob cuidados intensivos, agravado pelo aumento abrupto de casos, o que dificultou a organização dos serviços de saúde na prevenção e no

cuidado dessas lesões (Alves *et al.*, 2022).

A análise do estado clínico dos pacientes evidenciou uma deterioração significativa ao longo do acompanhamento, indicando um aumento expressivo do risco para o desenvolvimento de LPP à medida que o tempo de internação se prolongava. Verificou-se, também, que o tempo médio entre a admissão e o diagnóstico da LPP foi menor do que o tempo médio observado em outros estudos semelhantes (Rodrigues *et al.*, 2021; Ramalho *et al.*, 2023). Lopes e seus colaboradores (2021) observaram que a maior parte das LPP (60,3%) ocorreram mais precocemente, até o 3º dia de internação na UTI, destacando a importância do cuidado nos primeiros dias de internação como essencial. Isso alerta os profissionais, principalmente os da equipe de enfermagem, para a necessidade de avaliação precoce e contínua da pele.

Apesar da variabilidade na média de dias de internação, os resultados deste estudo reforçam a relação entre o tempo de permanência na UTI e o desenvolvimento de LPP. Outros estudos apontam o tempo de hospitalização como um fator de risco relevante para o surgimento dessas lesões (Costa *et al.*, 2022; Gama *et al.*, 2020; Oliveira *et al.*, 2023; Rodrigues *et al.*, 2021). No caso específico de pacientes com COVID-19, tempo de internação prolongado implica maior exposição a outros fatores de risco, como ventilação invasiva, sedação contínua e uso de medicamentos (Otto *et al.*, 2019), fato também observado no presente estudo. Outro estudo brasileiro com pacientes com COVID-19 também evidenciou esse risco, demonstrando que o risco de LPP aumentava 1,11 vezes a cada dia de internação em UTI (Ramalho *et al.*, 2023). Nesse sentido, é crucial intensificar os cuidados preventivos, por meio da capacitação dos profissionais sobre práticas de segurança para a prevenção de agravos (ANVISA, 2023). Além disso, é essencial realizar uma avaliação detalhada do paciente, identificando os riscos presentes e adotando medidas adequadas (Rodrigues *et al.*, 2018).

A redução dos pacientes orientados e o concomitante aumento dos inconscientes/sedados do *baseline* para o tempo de *follow up* indicam uma tendência preocupante para a imobilidade prolongada, condição que potencializa a pressão em regiões de proeminência óssea ou em áreas que estejam em contato com dispositivos médicos. Assim, é necessário realizar mudanças frequentes de decúbito, embora, em muitos casos, isso seja impossível quando o paciente está instável, em estado grave (Busnardo *et al.*, 2020).

A maioria das LPP identificadas no estudo foi classificada como estágio I,

seguida pelo estágio II, com predomínio nas regiões sacral e calcânea. Estudos longitudinais brasileiros também apontaram uma maior ocorrência de LPP em estágio I, com 64,7% (Jesus *et al.*, 2020), e 33,3% dos casos (Rodrigues *et al.*, 2021). As LPP estágio I podem ser consideradas como um sinal de alerta para a equipe de saúde, em especial a de enfermagem, indicando fragilidade da integridade da pele e uma região mais afetada pela pressão. Além disso, o estágio II foi o segundo mais incidente no atual estudo, o que corrobora os achados de Fecchio *et al.* (2024), que associam essa ocorrência à identificação tardia dos primeiros sinais de LPP.

Além disso, esses achados são semelhantes aos de um estudo realizado durante a pandemia de COVID-19, que também identificou maior ocorrência de LPP nas regiões sacral e calcânea (Ramalho *et al.*, 2023). A predominância de LPP nessas áreas está frequentemente relacionada à pressão exercida nessas regiões devido ao decúbito dorsal prolongado durante a internação e à mobilidade limitada do paciente no leito. No contexto da pandemia, esse risco foi ainda maior, pois muitos pacientes permaneceram em estado de sedação prolongado. Por isso, medidas preventivas são essenciais para evitar a progressão das LPP. Esses cuidados incluem a avaliação diária de risco e da condição da pele, o reposicionamento frequente, o uso de equipamentos de proteção, como colchões e coxins adequados, e a triagem nutricional (ANVISA, 2023).

A ventilação invasiva foi considerada um fator de risco significativo para o desenvolvimento de LPP. Estudos semelhantes corroboram esse achado (Otto *et al.*, 2019; Ramalho *et al.*, 2023; Knechtel *et al.*, 2024). O uso de ventilação invasiva contribui para o aumento do risco de LPP devido à imobilidade prolongada a qual o paciente está sujeito, à perfusão tecidual comprometida devido à condição clínica do paciente em suplementação de oxigênio que resulta em alterações hemodinâmicas, ao uso de medicamentos sedativos e bloqueadores neuromusculares, e à retenção de líquidos, com consequente edema. Esse achado ressalta a necessidade de implementação de estratégias adicionais e mais eficazes para a prevenção das LPP.

Além disso, pacientes com 60 anos ou mais alcançaram maior incidência acumulada de LPP, e a idade foi um fator de risco para o surgimento da LPP, como demonstrado em outros estudos (Elias *et al.*, 2023; Oliveira *et al.*, 2023; Rockenbach *et al.*, 2012). Há uma relação dose-resposta entre faixa etária e a LPP, à medida que a idade avança, o risco de desenvolver LPP também aumenta (Pachá *et al.*, 2018). Isso ocorre devido à fragilidade da pele senil, mesmo em pacientes considerados

independentes para o autocuidado, que pode apresentar lesões em estágios iniciais durante internações (Barbosa e Faustino, 2021).

Em consonância com os achados deste estudo, pesquisas têm evidenciado que indivíduos do sexo masculino apresentam maior risco para LPP em ambientes hospitalares (Buffon *et al.*, 2024; Campos *et al.*, 202; Elias *et al.*, 2023; Lima *et al.*, 2023; Mendonça *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2023; Teixeira *et al.*, 2022). No contexto da COVID-19, essa vulnerabilidade se manifestou de forma mais acentuada, visto que os homens apresentaram maior propensão à COVID-19, além de desenvolverem formas mais graves da doença e enfrentarem prognósticos menos favoráveis (Ortolan *et al.*, 2020). Esse cenário reflete o perfil sociodemográfico dos pacientes internados em UTI com COVID-19, majoritariamente composto por indivíduos do sexo masculino (Deitos *et al.*, 2022).

Adicionalmente, a vulnerabilidade masculina à COVID-19 é influenciada por fatores socioculturais que incentivam comportamentos de risco. A exposição ocupacional e hábitos prejudiciais comprometem o sistema imunológico, enquanto a resistência em buscar assistência básica de saúde agrava o quadro (Soares *et al.*, 2021), como mostrado neste estudo, que evidencia a demora dos pacientes em buscar atendimento especializado, chegando à internação em estado muito grave. Além disso, a percepção de invulnerabilidade e discursos que subjugam a gravidade da doença COVID-19 contribuem para a maior morbimortalidade dos homens.

As comorbidades crônicas não transmissíveis estiveram associadas significativamente com o risco de desenvolvimento de LPP, corroborando estudos recentes (Costa *et al.*, 2022; Ramalho *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2021). Em particular, os indivíduos com DM apresentam alterações celulares e fisiopatológicas que comprometem a cicatrização. As alterações bioquímicas características da DM promovem um processo inflamatório exacerbado e prolongado, reduzindo o processo de vascularização e contribuindo para a cronicidade das lesões (Gois *et al.*, 2021). Diante disso, faz-se necessário que a equipe multiprofissional adote estratégias de prevenção rigorosas, que incluam a avaliação e o manejo adequado do leito da lesão e seleção criteriosa de coberturas terapêuticas eficientes. Assim, torna-se evidente a necessidade de reavaliar e aprimorar os cuidados preventivos em pacientes com DM e risco de LPP, a fim de mitigar as consequências potencialmente danosas dessa condição (Gois *et al.*, 2021).

A lesão renal aguda é uma complicação frequente em pacientes internados

em UTI (Santos *et al.*, 2021), e seus efeitos podem agravar significativamente o risco de LPP. Embora a relação direta entre essas condições ainda não esteja amplamente consolidada na literatura, os achados do atual estudo demonstraram que pacientes com lesão renal apresentaram risco elevado de desenvolver LPP, corroborando com os achados de Santos *et al.* (2021) que observaram que 63,3% dos pacientes com LPP tinham lesão renal. O agravamento do equilíbrio hemodinâmico em pacientes infectados por SARS-CoV-2, que afeta a função renal devido à afinidade do vírus pela enzima angiotensina-2 pode intensificar essa vulnerabilidade (Júnior *et al.*, 2023). O estudo de Pereira *et al.* (2024) apontaram que entre os principais fatores associados à lesão renal aguda estavam a idade avançada, sexo masculino, doenças crônicas, uso de VM e uso de drogas vasoativas. Esses fatores de risco também estão relacionados ao desenvolvimento de LPP, assim como demonstrado neste estudo. Sendo assim, a função renal comprometida não só agrava o quadro clínico geral do paciente, mas também contribui de maneira significativa para o aumento do risco de LPP, exigindo uma abordagem integrada no manejo desses pacientes.

As alterações fisiopatológicas dos pacientes infectados por SARS-CoV-2 que necessitam de ventilação mecânica invasiva refletem um estado de comprometimento sistêmico significativo, caracterizado por insuficiência pulmonar e prejuízo na oxigenação-perfusão (Cerqueira *et al.*, 2022). Esse cenário evidencia a fragilidade do paciente, uma vez que a dependência da ventilação mecânica indica uma disfunção respiratória grave, com potencial impacto na circulação sanguínea e na integridade tecidual. A literatura atual reforça essa associação, assim como neste estudo, apontando a ventilação mecânica como um fator de risco significativo para o desenvolvimento de LPP, especialmente em pacientes infectados por SARS-CoV-2 (Elias *et al.*, 2023; Ramalho *et al.*, 2023), ademais as sondações necessárias nestas condições elevam o risco de LPP, como a permanência de dieta enteral, achado desta pesquisa. A terapia nutricional inadequada tem influência nociva, levando a perda ponderal, muscular e conseqüente desnutrição, atuando negativamente tanto na patogênese quanto na cicatrização da LPP (Piovacari *et al.*, 2022).

Ainda, a diminuição da percepção sensorial e mobilidade no leito comprometem a capacidade do paciente de reagir ao desconforto causado pelo excesso de pressão em regiões de proeminências ósseas (Gothardo *et al.*, 2017). De acordo com a classificação da NANDA-I (2021-2023), o diagnóstico de Risco de Lesão por Pressão em adultos identifica a redução da mobilidade física como um fator de

risco interno para o desenvolvimento dessas lesões (Herdman; Kamitsuru; Lopes, 2021).

Neste estudo, a dor foi associada como fator de proteção contra LPP. A dor aguda é um fenômeno fisiológico que atua como um mecanismo de alerta, essencial para a sobrevivência (Marquez, 2011). Nesse contexto, a dor pode atuar como um fator protetor, pois estimula o paciente a realizar mudanças espontâneas de posição na tentativa de aliviar o desconforto, reduzindo, assim, a pressão exercida sobre áreas vulneráveis.

Em contraposição à literatura, os opióides neste estudo foram classificados como fator de proteção para LPP. No entanto, o manejo inadequado da dor pode impactar esse mecanismo de proteção. Segundo o *Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para o manejo da dor crônica com uso de opióides* do Ministério da Saúde (2020), os opióides possuem efeito de analgesia e sedação, que podem reduzir o nível de consciência e podem dificultar a mobilidade do paciente. O tramadol muito utilizado em tratamento de COVID-19 possui vários efeitos: o efeito anti-inflamatório, o hipocoagulador e o analgésico. Fatores que associados à analgesia e conforto possivelmente estabelecem um equilíbrio no processo inflamatório do organismo do paciente atuando como um fator protetor contra LPP. Contudo, é necessário realizar uma análise mais aprofundada sobre o impacto dos opióides no risco de LPP, considerando o tempo de uso, o tipo de medicamento e o nível de sedação.

A obesidade foi identificada como fator protetor no atual estudo. No entanto, a literatura aponta que pacientes com estado nutricional comprometido estão mais suscetíveis ao desenvolvimento de LPP. Indivíduos abaixo do peso ou extremamente obesos apresentam maior risco do que pacientes eutróficos ou obesos (Hyun *et al.*, 2014). Além disso, outro estudo evidenciou que os menores índices de LPP foram encontrados entre indivíduos com sobrepeso (Chen *et al.*, 2024), alinhando-se aos resultados de Compher *et al.* (2007), que sugerem que a gordura corporal excedente pode reduzir o risco de LPP, particularmente em idosos hospitalizados.

O estudo de Ness *et al.* (2017) evidenciou que o risco de LPP é elevado em ambas as extremidades do espectro do Índice de Massa Corpórea (IMC). Em particular, pacientes internados com baixo IMC apresentam maior risco de LPP sacrais, isquiáticas, de quadril e ombro comparado a indivíduos com peso normal e obesos (Kottner *et al.*, 2011). Enquanto alguns estudos indicam maior risco entre os pacientes com obesidade mórbida, outros sugerem um efeito protetor desse excesso

de tecido adiposo (Ness *et al.*, 2017). Essa divergência pode ser explicada pelo papel do coxim adiposo na distribuição da pressão exercida pelos ossos sobre a pele. No entanto, tanto a desnutrição quanto o excesso de gordura podem representar fatores de risco para LPP, seja pela fragilidade cutânea em pacientes desnutridos, seja pelo aumento da pressão localizada em pacientes com obesidade mórbida. Contudo, a relação entre a obesidade e proteção contra LPP deve ser considerada com cautela, levando-se em conta as nuances do estado clínico e nutricional do paciente. É, portanto, necessário que a equipe tenha maior atenção ao cuidado com a pele desses indivíduos.

É relevante evidenciar que em nosso meio, durante a pandemia, houve sobrecarga de trabalho e redução de profissionais capacitados, insumos e grande pressão psicológica associado ao medo de contaminação e gerenciamento de uma nova situação crítica de saúde, no entanto, é necessário revisitar os dados epidemiológicos e estudar coletiva e interdisciplinarmente as ações preventivas e curativas que podem e devem ser realizadas para evitar a recorrência deste agravo.

Situações como jornadas de trabalho excessivas, pressão para maior produção, pressão populacional, adoecimento físico e psicológico, discutidas ao longo do tempo, mesmo em período pré-pandêmico, foi encontrada por aqueles que se dispuseram a cuidar durante a pandemia, e estes obstáculos para atuação do profissional de saúde, principalmente dos profissionais da equipe de enfermagem (Santos *et al.*, 2024), colocou em risco a vida dos pacientes que já passavam por situação delicada e grave enfrentando uma doença desconhecida. Nesse sentido, há necessidade de preparar o ambiente de cuidado para o enfrentamento adequado das LPP em novas pandemias.

Diante disso, como as LPP são comumente uma dificuldade mundial para os sistemas de saúde e pacientes e familiares, a melhor forma de tratá-las ainda reside na prevenção. Maior conscientização clínica dos profissionais e alocação de recursos adequados (Labeau *et al.*, 2021) estão no início da lista das necessidades urgentes, reforçando a importância de estratégias preventivas eficazes, como a capacitação das equipes, monitorização da integridade cutânea e otimização das escalas preditivas, visando minimizar a incidência de LPP e aprimorar a qualidade da assistência em UTI em possíveis futuras pandemias.

As medidas preventivas para LPP envolvem uma abordagem multidisciplinar e exigem avaliação diária da pele, controle da higiene, da hidratação, da umidade e

da temperatura, além de minimizar a pressão sobre áreas de proeminências ósseas (Busnardo *et al.*, 2020). Tais necessidades estimularam a produção de diversas tecnologias, ao longo dos anos, para auxiliar a prevenção de LPP (Balbino *et al.*, 2024).

A prevenção de LPP engloba, portanto, a adoção de diversas tecnologias em saúde. Para a educação em saúde os profissionais utilizam tais tecnologias para o cuidado, que podem ser classificadas como leves, leve-duras e duras (Sabino *et al.*, 2016). Cada uma desempenha um papel essencial para o cuidado ao paciente, combinando conhecimento, protocolos clínicos e dispositivos tecnológicos para reduzir os riscos de desenvolver LPP e promover qualidade assistencial. No entanto, a implementação dessas tecnologias está associada a custos variáveis, que devem ser considerados na gestão hospitalar.

As tecnologias leves envolvem relações de interação e subjetividade, sendo essenciais para a construção do vínculo e fundamentais para elevar a qualidade da assistência (Uchoa *et al.*, 2021). Essas estratégias, como a triagem e avaliação nutricional por profissionais capacitados, a adoção de medidas de prevenção em todos os setores da instituição e a adaptação dos cuidados para populações com necessidades especiais (ANVISA, 2023), exigem custos, geralmente associados à capacitação profissional e à implementação de diretrizes institucionais. Embora a formação de equipes qualificadas demande investimentos em treinamentos e no tempo dos profissionais, o impacto financeiro é relativamente baixo comparado a outras tecnologias.

As tecnologias leve-duras referem-se às teorias de cuidado, englobando o conhecimento técnico-científico e instrumentos estruturados (Sabino *et al.*, 2016). Nesse sentido, Balbino *et al.* (2024) identificaram em seu estudo que dentre as tecnologias leves-duras a escala de Braden foi a mais utilizada pela equipe de enfermagem. Essas medidas envolvem custos moderados, principalmente devido ao uso de insumos e à necessidade de atualização contínua dos protocolos institucionais. Contudo, o investimento nessas práticas pode gerar economia a longo prazo, ao reduzir a incidência das LPP e a demanda por tratamentos mais complexos.

Por fim, as tecnologias duras envolvem o uso de dispositivos e ferramentas específicas (Sabino *et al.*, 2016), como aplicativos para celulares e programas de computador, que são essenciais para a promoção da educação em saúde. O estudo de Balbino *et al.* (2024) evidenciaram que o uso terapêutico de curativos por pressão

negativa e sites associados à prática preventiva de LPP se destacaram. O custo estimado dessas tecnologias varia conforme a sua complexidade. No entanto, esses investimentos podem reduzir os custos com tratamento de lesões graves, internações prolongadas e complicações secundárias.

Dessa forma, a prevenção de lesões por pressão exige uma abordagem integrada, que combine tecnologias leves, leve-duras e duras, visando garantir um cuidado mais seguro e eficaz. Embora os custos de implementação possam variar, o equilíbrio entre interação profissional, aplicação de protocolos e uso de ferramentas especializados não apenas melhora a qualidade da assistência, mas também reduz os custos gerais do sistema de saúde, ao prevenir tais complicações.

Vale ressaltar que este estudo fornece subsídios para aprimorar estratégias preventivas e a qualidade da assistência em cenários de crise sanitária, por meio de uma análise robusta que evidencia a incidência de LPP em pacientes críticos com COVID-19. Assim, os *insights* obtidos são fundamentais para a formulação de estratégias preventivas em futuras pandemias, contribuindo para que os sistemas de saúde estejam mais preparados para enfrentar crises sanitárias em possíveis pandemias.

A complexidade do cenário da saúde descrito aponta para lacunas nos cuidados de saúde, que foram evidenciadas pela falta de profissionais e insumos, além da pressão psicológica enfrentada pelas equipes de saúde. Nesse contexto, fica evidente a necessidade de uma abordagem integrada, que inclua não apenas o uso de tecnologias adequadas, mas também uma estratégia focada na capacitação contínua das equipes de saúde, especialmente de enfermagem, para a prevenção e manejo precoce dessas lesões.

É importante destacar que o estudo de coorte oferece contribuições significativas à sociedade ao fornecer dados epidemiológicos essenciais para a identificação de fatores de risco associados a diversas condições de saúde, incluindo as LPP. Além de possibilitar a análise da incidência de diversos desfechos e da evolução das doenças ao longo do tempo permite a identificação de padrões e perfis de pacientes mais suscetíveis, o que subsidia o desenvolvimento de estratégias preventivas e a formulação de políticas públicas voltadas para a prevenção e manejo dessas doenças, promovendo avanços na segurança do paciente e qualidade do cuidado prestado.

Contudo, a natureza retrospectiva do estudo, baseada em prontuários físicos,

implica uma dependência direta da qualidade dos registros realizados pela equipe multiprofissional, o que pode introduzir vieses de informação. A ausência de padronização nas anotações e a falta de registros podem comprometer a precisão e a qualidade dos dados coletados. No caso da variável obesidade, sua identificação foi baseada na descrição do diagnóstico presente no prontuário, e não em valores objetivos de Índice de Massa Corpórea (IMC), o que pode impactar a confiabilidade dessa informação. Além disso, dados relevantes para a pesquisa, como a Escala de Braden ou qualquer outra ferramenta similar utilizada para avaliação do risco de LPP, não estavam disponíveis nos prontuários físicos, limitando a análise de um fator preditor essencial para o estudo. Outro fator limitante foi a impossibilidade de acesso a 195 prontuários, o que reduziu o número total de registros analisados e pode ter influenciado a representatividade da amostra.

7. CONCLUSÕES

A análise dos dados sobre a incidência de LPP em pacientes com COVID-19 internados em UTI revela um quadro preocupante, evidenciando uma taxa de incidência de 40,3%. Embora essa taxa não seja a mais alta registrada na literatura, ela reflete a magnitude do impacto da pandemia na saúde dos pacientes críticos. Identificou-se que pessoas do sexo masculino, com a idade avançada, em uso de ventilação invasiva, em dieta enteral, e com comorbidades como diabetes e lesão renal são os mais vulneráveis ao desenvolvimento dessas lesões.

Observou-se, ainda, a predominância de LPP na regiões sacral e calcânea, com predomínio do Estágio I. Além disso, a identificação de fatores inesperados, como o uso de opióides, relato de dor e a obesidade como fatores protetores, evidencia a complexidade dos preditores envolvidos no surgimento de LPP, demandando investigações que elevem o nível das evidências elaboradas. Esses achados reforçam a necessidade de ações preventivas, principalmente durante períodos de sobrecarga do sistema de saúde, como ocorreu na pandemia de COVID-19.

REFERÊNCIAS

ABRASCO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. Dossiê Abrasco: pandemia de COVID-19. **Abrasco**, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://abrasco.org.br/download-category/COVID-19/>. Acesso em: 7 jan. 2025.

ALVES, S. S.; PALADINI, S. V.; SILVA, L. H. F.; RABIN, E. G. O impacto da pandemia de COVID-19 na incidência de lesão por pressão: uma revisão sistemática. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, [S. l.], v. 96, n. 40, p. e-021316, 2022. DOI: 10.31011/reaid-2022-v.96-n.40-art.1443. Disponível em: <https://www.revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/1443>. Acesso em: 30 jan. 2025.

ANDERSON, T. W.; DARLING, D. A. A Test of Goodness of Fit. **Journal of American Statistical Association**, v. 49, p. 765-769. 1954. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01621459.1954.10501232>). Acesso em: 3 jan. 2025.

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 05/2023. **Práticas de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Prevenção de Lesão por Pressão**. Brasília: Ministério da Saúde, 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/view>. Acesso em: 25 nov. 2024.

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Relatório de Eventos adversos notificados à Anvisa no período de abril de 2019 a maio de 2020**. São Paulo. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/notificacoes/notificacao-de-incidentes-eventos-adversos-nao-infecciosos-relacionados-a-assistencia-a-saude/relatorios-de-incidentes-eventos-adversos-relacionados-a-assistencia-a-saude>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BALBINO, C. M.; DE QUEIROZ, A. S.; DA SILVA, D. A.; PURCINA, V. de C.; RIBEIRO, C. B.; DE OLIVEIRA, D. F.; LOUREIRO, L. H. Indústria e saúde 4.0 no auxílio ao enfermeiro na prevenção da lesão por pressão: revisão sistemática. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 2474-2497, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n1-130. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/3175>. Acesso em: 7 fev. 2025.

BARBOSA D. S.; FAUSTINO A. M. Lesão por pressão em idosos hospitalizados: prevalência, risco e associações com a capacidade funcional. *Enferm. Foco*. 12(5):1026-32. 2021. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/4689/1272>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BARON, M. V.; SANTOS, M. P. D.; WERLE, T. M.; SCHERER, G. D. L. G. *et al.* A infecção por COVID-19 aumenta o risco de lesão por pressão em pacientes

gravemente enfermos?: Uma revisão narrativa. **Medicina (Baltimore)**. v. 101, n.11, p. e29058, mar. 2022. DOI: 10.1097/MD.00000000000029058. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35356924/> Acesso em: 16 dez. 2024.

BEAUMIER M., *et al.* Pele: Anatomia, Fisiologia e Cicatrização de Feridas. BPR Briefs 01. **Wounds Canada**. 2021. Disponível em: <https://www.escaejamentodeferidas.woundscanada.ca/docman/publico/saude-cuidados-profissional/bpr-trabalho/1690-wc-bprprevencao-um-gerenciamento-de-pe-arterial-ulceras-1921e-final/arquivo>. Acesso em: 9 set. 2024.

BERGSTROM, N.; HORN, S. D.; RAPP, M.; STERN, A. *et al.* Preventing Pressure Ulcers: A Multisite Randomized Controlled Trial in Nursing Homes. [Internet]. **Ont Health Technol Assess Ser**. v. 14, n. 11, p. 1-32, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26330893/>. Acesso em: 16 dez. 2024.

BLACK, J. M.; CUDDIGAN, J. E.; WALKO, M. A.; DIDIER, L. A. *et al.* Medical device related pressure ulcers in hospitalised patients. **Int Wound J**. [Internet]. v. 7. n. 5. p. 358-65, 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20561094/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

BLACK, J. M.; CUDDIGAN, J. E.; COX, V.; DELMORE, B. *et al.* Unavoidable Pressure Injury during COVID-19 Crisis: A Position Paper from the National Pressure Injury Advisory Panel. 2020. Disponível em: www.npiap.com. Acesso em: 10 jan. 2024.

BORGES, D. L.; RAPELLO, G. V. G.; DEPONTI, G. N.; ANDRADE, F. M. D. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. **Rev ASSOBRAFIR Ciência**. [Internet]. v. 11, n. 1, p. 111-120, 2020. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/rebrafis/article/view/41153>. Acesso em: 14 jan. 2024.

BRANDÃO, S. C. S.; GODOI, E. T. A. M.; RAMOS, J. DE O. X.; MELO, L. M. M. *et al.* COVID-19 grave: entenda o papel da imunidade, do endotélio e da coagulação na prática clínica. **J Vasc Bras**. [Internet]. v. 19. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/b7fXwJt3KTmc4zhM7p8vKhf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. COVID-19 no Brasil. **Departamento de Monitoramento e Avaliação (DEMAS) da Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI)**. Brasília, DF, 2025. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/COVID-19_html/COVID-19_html.html. Acesso em: 12 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para o Manejo da Dor Crônica com Uso de Opioides**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 01 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM n. 529, de 1º de abril de 2013**. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial da União, Brasília (Brasil), 2 abr. 2013b. Seção 1, p.43-4. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html. Acesso em: 21 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de manejo clínico da COVID-19 na atenção especializada**. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_COVID-19_atencao_especializada.pdf. Acesso em: 27 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de Prevenção de Úlcera por Pressão**. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde, [Internet] 2013a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/dahu/pnsp/protocolos-basicos/protocolo-ulcera-por-pressao.pdf/view>. Acesso em: 18 mai. 2023

BRASIL. Ministério da Saúde. RDC nº 503, de 27 de maio de 2021. **Dispõe sobre os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 de mai. 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2020/rdc0503_27_05_2021.pdf. Acesso em: 3 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial n. 46. **Doença pelo Coronavírus COVID-19**. Semana Epidemiológica 2 (10 a 16/1/2021), 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/COVID-19/2021/boletim_epidemiologico_covid_46-final.pdf. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRITO, S. B. P.; BRAGA, I. O.; CUNHA, C. C.; PALÁCIO, M. A. V. *et al.* Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. **Vigilância Sanitária em Debate**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 54–63, 2020. DOI: 10.22239/2317-269X.01531. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1531>. Acesso em: 15 out. 2024.

BROUGHTON, G. 2ND.; JANIS, J. E.; ATTINGER, C. E. *The basic science of wound healing*. **Plast Reconstr Surg** [Internet] v. 117(7 Suppl), p. 12S-34S. 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16799372/>. Acesso em: 3 mar. 2024.

BUFFON, M. R.; SEVERO, I. M.; AZZOLIN, K. DE O.; LUCENA, A. F. *Incidence of pressure injuries in critically ill patients with and without COVID-19: study of Cohort*. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 45, p. e20230221, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rngenf/a/C5sNnz9GKCCDVdL3zvhhBRN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 7 out. 2024.

BUSNARDO F.F.; MONTEIRO G.M.; MENDES R.R.S.; ABBAS L.; PAGOTTO V.F.; CAMARGO C. *et al.* A multidisciplinary approach to prevent and treat pressure sores in prone COVID-19 patients at a quaternary university hospital. **Clinics**. 2020;75:e2196. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/clin/a/JBWfwSzGx7pYP3r3rYSBgHG/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 5 jan. 2025.

CAMPANILI, T. C. G. F.; SANTOS, V. L. C. G.; STRAZZIERI-PULIDO, K. C.;

THOMAZ, P. B. M. *et al.* Incidência de úlceras por pressão em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva Cardiopneumológica. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. [Internet]. v. 49, n. spe, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/xbJY6BTYkSp4xgVNxMvh4NC/#>. Acesso em: 5 out. 2023.

CAMPOS, A. C. L.; BORGES, A. B.; GROTH, A. K. Cicatrização de feridas. **ABCD, arq bras cir dig** [Internet]. v. 20, n. 1, p. 51–8, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-67202007000100010>. Acesso em: 3 mar. 2024.

CARVALHO, F. M. O.; CARDOSO, D. D. S.; ROCHA, G. B.; MENDES, J. R. *et al.* *The Nurses' Knowledge With Regards to Both Classification and Prevention of Pressure Injury/* Conhecimento dos Enfermeiros sobre Classificação e Prevenção de Lesão por Pressão. **Rev Pesqui Cuid Fundam Online**. [Internet]. v. 11, n. 3, p. 560–566, 2020. Disponível em: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6576>. Acesso em: 5 set. 2023.

CERQUEIRA, I. R. L. .; MARQUES, L. C. R. .; BARROS, S. da S. .; SOUSA, Y. G. R. de . Impacts of invasive mechanical ventilation in post-COVID-19 patients: integrative review. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 15, p. e569111537509, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i15.37509. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37509>. Acesso em: 7 apr. 2025.

CHABOYER, W. P.; THALIB, L.; HARBECK, E. L.; COYER, F. M. *et al.* *Incidence and Prevalence of Pressure Injuries in Adult Intensive Care Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis*. **Crit Care Med**. [Internet] v. 46, n. 11, p. e1074-e1081, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30095501/>. Acesso em: 6 mar. 2024.

CHAND, S.; RRAPI, R.; LO, J. A.; SONG, S. *et al.* *Purpuric ulcers associated with COVID-19: A case series*. **JAAD Case Rep**. v. 11, p. 13–9, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33558846/>. Acesso em: 11 mar. 2023.

CHEN, W. Y.; HSU, T. H.; CHANG, C. H.; LEE, C. H. *et al.* *Pressure injury risk factors in patients undergoing general anesthesia surgeries*. **Wound management & prevention**. 1 mar. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38608164/>. Acesso em: 2 jan 2025.

COLEMAN, S.; NIXON, J.; KEEN, J.; WILSON, L. *et al.* *A new pressure ulcer conceptual framework*. **J Adv Nurs** [Internet]. v. 70, n. 10, p. 2222-2234, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24684197>. Acesso em: 5 jan. 2024.

COLEMAN, S.; GORECKI, C.; NELSON, E. A.; CLOSS, S. J. *et al.* *Patient risk factors for pressure ulcer development: Systematic review*. **Int J Nurs Stud**. [Internet]. v. 50, n. 7, p. 974-1003, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002074891200421X>. Acesso em: 20 abr. 2023

COMPHER, C.; KINOSIAN B. P.; RATCLIFFE S. J.; BAUMGARTEN M. Obesidade reduz o risco de úlceras de pressão em pacientes idosos hospitalizados. **The Journals of Gerontology**. Série A, ed. 11, v. 62, p. 1310–1312, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/62.11.1310>. Acesso em: 4 set. 2024.

COREN-DF. Parecer Técnico COREN-DF Nº 038/CTA/2022 [Parecer Técnico]. Conselho Regional de Enfermagem do Distrito Federal [Internet]. 2022. Disponível em: <https://coren-df.gov.br/site/wp-content/uploads/2022/08/ptz38.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2024.

COSTA L. P. 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]. v. 14, p. e11787, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11787>. Acesso em: 10 jun. 2023.

COX, J., SCHALLOM, M. *Pressure Injuries in Critical Care Patients: A Conceptual Schema*. **Adv Skin Wound Care** [Internet]. ed. 1, v. 34, n. 3, p.124-131, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33587473/> Acesso em: 12 jun 2023.

DEITOS, J.; LIMA, R. B. H.; PEREIRA, D. M.; SEKI, K. L. M. *Epidemiological profile and clinical outcome of patients hospitalized with COVID-19 at a University Hospital in Campo Grande - MS*. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 4, p. e6111427046, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i4.27046. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27046>. Acesso em: 9 fev. 2025

DONOSO, M. T. V.; BARBOSA, S. A. S.; SIMINO, G. P. R.; COUTO, B. R. G. M.; ERCOLE, F. F.; BARBOSA, J. A. G. *al.* Análise de custos do tratamento de lesão por pressão em pacientes internados. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**. v. 9, p. e3446, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.19175/recom.v9i0.3446>. Acesso em: 9 set. 2024.

DOH, G.; HEO, C. Y. *Pathogenesis and prevention of pressure ulcer*. **J Korean Med Assoc**. [Internet]. v. 64, n. 1, p. 16-25, 2021. Disponível em: https://web.archive.org/web/20210120122753id_/https://jkma.org/upload/pdf/jkma-2021-64-1-16.pdf. Acesso em: 3. Jul. 2024.

DIGESA, L. E.; BARU, A.; SHANKO, A.; KASSA, M. *et al.* *Incidence and Predictors of Pressure Ulcers among Adult Patients in Intensive Care Units at Arba Minch and Jinka Hospitals, Southern Ethiopia*. **Yazie TS, editor. BioMed Research International** [Internet]. 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10122574/>. Acesso em: 31 out. 2024.

DIRKES, S.; DICKINSON, S.; HAVEY, R.; O'BRIEN, D. *Prone positioning: Is it safe and effective?*. **Crit Care Nurs Q**. [Internet]. v. 35, n.1, p. 64-75, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22157493/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

EDSBERG, L. E.; BLACK, J. M.; GOLDBERG, M.; MCNICHOL, L. *et al.* "Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System: Revised Pressure Injury Staging System." **Journal of wound, ostomy, and continence nursing : official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society**. [Internet]. v. 43, n. 6, p. 585-597, 2016. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27749790/>. Acesso em: 26 set. 2023.

ELIAS, C. M.; SILVA, A. S.; TREVELIN, G. L.; SIMPLÍCIO, J. A. *et al.* Caracterização

de pacientes críticos que evoluíram com lesão por pressão em uma unidade de terapia intensiva, região norte do Brasil. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [S. l.], v. 15, n. 3, 2023. DOI: 10.36692/V15n3-09. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/1295>. Acesso em: 09 jan. 2025.

EPUAP, NPIAP, PPIA, - EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL, NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL, PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE. **Prevenção e tratamento de úlceras/lesões por pressão: guia de consulta rápida**. (edição em português brasileiro) [Internet] 2019. Editado por Emily Haesler. Disponível em: <http://www.sobende.org.br/pdf/Portuguese-Quick%20Reference%20Guide-Jan2015.pdf>. Acesso em: 23 set. 2023.

FECCHIO, C. A.; TANOUE, M.K.; DIAS, J. R.; MANSANO, V. A. N. *et al.* Pressure injuries in adults and the elderly: a scoping review. **Cogitare Enferm.** [Internet]. v. 29, p. e95368, 2024. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/ce.v29i0.96752>. Acesso em: 11 dez. 2024.

FERRO, Z. L. A.; RIOS, R. A. da S.; SANTOS, C. de J. C.; PEREIRA, R. *et al.* Fatores de risco para lesão por pressão em unidades de terapia intensiva: uma revisão integrativa da literatura / Risk factors for pressure injury in intensive therapy units: an integrative review of the literature. **Braz. J. Hea. Rev.** [Internet]. v. 3, n. 5, p. 12802-13, set 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/16848>. Acesso em: 6 nov. 2024.

FONTENELE, N. A. O.; XIMENES, M. A. M.; BRANDÃO, M.G. S. A.; FERNANDES, C. Creation and validation of a serial album for the prevention of Pressure Ulcer: a methodological study. **Rev Bras Enferm.** 2021,74(3):e20201060. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1060>. Acesso em: 29 dez. 2023.

FREITAS, M. C.; MEDEIROS, A. B. F.; GUEDES, M. V. C.; ALMEIDA, P. C. *et al.* Úlcera por pressão em idosos institucionalizados: Análise da prevalência e fatores de risco. **Rev Gaúcha Enferm.** [Internet]. Rio Grande do Sul. v. 32, n. 1, p. 143-150, 2011. Available from: <https://www.scielo.br/j/rngenf/a/Q6ttqWpTDhytWnTS6MzjHjC/?lang=pt#>. Acesso em: 2 mar. 2024.

GALETTO, S. G. S.; NASCIMENTO, E. R. P.; HERMIDA, P. M. V.; MALFUSSI, L. B. H. *Medical Device-Related Pressure Injuries: an integrative literature review*. **Rev Bras Enferm.** v. 72, n. 2, 2019. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0530>. Acesso em: 27 dez. 2022.

GAMA B. G.; MOLA, R.; FERNANDES, F. E. C. V.; XAVIER, S. B. Prevalência e fatores associados à ocorrência de lesão por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **HU Rev.** v. 46, p. 1-8, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/jp_pe/Downloads/28248-Manuscrito%20sem%20identifica%C3%A7%C3%A3o%20dos%20autores-120592-2-10-20200519.pdf. Acesso em: 4 jan. 2025.

GEFEN, A. The future of pressure ulcer prevention is here: Detecting and targeting inflammation early. **EWMA Journal [Internet]**. v. 19, n. 2, 2018. Available from: https://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA.org/EWMA_Journal/articles_previous_issues/Gefen_A.pdf. Acesso em: 20 jan. 2020.

GOIS, T. S.; JESUS, C. V. F.; SANTOS, R. J.; OLIVEIRA, F. S. *et al.* Fisiopatologia da cicatrização em pacientes portadores de diabetes mellitus. **Brazilian Journal of Health Review**. Curitiba, v.4, n.4, p. 14438-14452. DOI:10.34119/bjhrv4n4-006. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/32304>. Acesso em: 22 dez. 2024.

GOTHARDO, A. C. L. O.; SANTOS, J. O. R.; BELLAN, M.C. TEIXEIRA, C. A. T. Incidência de úlcera por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva adulto. **J Health Sci Inst**. V. 35, n. 4, p. 252-6, 2017. Disponível em: <https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2017/04_out-dez/V35_n4_2017_p252a256.pdf>. Acesso em: 4 out. 2023.

GOU, L.; ZHANG, Z. A. Y. *Risk factors for medical device-related pressure injury in ICU patients: A systematic review and meta-analysis*. **Plos One**. ed. 23, v. 18, n. 6, p. e0287326, jun. 2023. doi: 10.1371/journal.pone.0287326. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10289390/>. Acesso em: 6 jan. 2024.

HANONU, S.; KARADAG. A. *A Prospective, Descriptive Study to Determine the Rate and Characteristics of and Risk Factors for the Development of Medical Device-related Pressure Ulcers in Intensive Care Units*. **Ostomy Wound Manage [Internet]**. v. 62, n. 2, p. 12-22, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26901386/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação 2021-2023. **Artmed**, Porto Alegre, p. 497, 12 ed. 2021.

HYUN, S., VERMILLION, B., NEWTON, C., FALL, M. *et al.* *Predictive validity of the Braden scale for patients in intensive care units*. **Am J Crit Care**. v. 22, n. 6, p. 514-20, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24186823/>. Acesso em: 3 jan. 2025.

IBARRA, G.; RIVERA, A.; FERNANDEZ-IBARBURU, B.; LORCA-GARCÍA, C. *et al.* *Prone position pressure sores in the COVID-19 pandemic: The Madrid experience*. **J Plast Reconstr Aesthet Surg**. [Internet]. v. 74, n. 9, p. 2141–8, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33446462/>. Acesso em: 7 out. 2023.

JANSEN, R. C. S.; SILVA, K. B. A.; MOURA M. E. S. *Braden Scale in pressure ulcer risk assessment*. **Rev Bras Enferm**. v. 73, n. 6, p. e20190413, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0413>. Acesso em: 8 set. 2024.

JESUS, M. A. P.; PIRES, P. S.; BIONDO, C. S.; MATOS, R. M. INCIDÊNCIA DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES INTERNADOS E FATORES DE RISCO

ASSOCIADOS. **Revista Baiana de Enfermagem**, [S. l.], v. 34, 2020. DOI: 10.18471/rbe.v34.36587. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/36587>. Acesso em: 27 fev. 2025.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. *Histologia básica: texto e atlas*. **Guanabara Koogan**. Rio de Janeiro. p.1589, 2018.

JÚNIOR O. B. D.; SILVA B. M. G. DA; FERREIRA I. DE S.; LOPES G. DE S. *et al.* A relação da insuficiência renal aguda com a COVID-19. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 2, p. e11807, 2023. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11807>. Acesso em: 7 fev. 2025.

KASHIWABARA T. B.; KASHIWABARA Y. M. B.; ROCHA L. L. V.; BACELAR L. F. F.; FRANÇA P. L. V. L.; KASHIWABARA L. M. R.; KASHIWABARA Y. B. (Org). *Medicina Ambulatorial IV com ênfase em dermatologia*. 4 ed. Montes Claros: **Dejan Gráfica e Editora**. p.13-24, 2016. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/shs/article/view/12929>. Acesso em: 2 fev. 2025.

KNECHTEL, I. C. R.; CUNHA, D. I. da.; CAPELLARI, C.; ROSSATO, G. C. Manejo de pacientes com COVID-19 em relação à lesão por pressão: revisão integrativa. **ESTUDOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**, [S. l.], v. 4, p. e12929, 2024. DOI: 10.54022/shsv5n4-041. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/shs/article/view/12929>. Acesso em: 2 fev. 2025.

KOTTNER, J.; GEFEN, A.; LAHMANN N. *Weight and pressure ulcer occurrence: A secondary data analysis, International*. **Journal of Nursing Studies**. v. 48, p.1339-1348, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748911001891>. Acesso em: 8 mai. 2024.

LABEAU, S. O.; AFONSO, E.; BENBENISHTY, J. BLACKWOOD, B. *et al.* Prevalência, fatores associados e desfechos de lesões por pressão em pacientes adultos de unidade de terapia intensiva: o estudo DecublCUs. **Terapia Intensiva Med** [Internet]. v. 47, p. 160–169, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06234-9>. Acesso em: 5 out. 2023.

LIMA, B.; SANTOS, K. F.; OLIVEIRA, C. R. S. Lesão por pressão em pacientes críticos acometidos pela COVID-19: protocolo de prona. **R Pesq Cuid Fundam** [Internet]. v. 15, p. e12061, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcf.v15.12061PESQUISA>. Acesso em: 10 nov. 2024.

SERRANO, M. L.; GONZÁLEZ MÉNDEZ, M. I., CARRASCO CEBOLLERO, F. M., LIMA RODRÍGUEZ, J. S. *Risk factors for pressure ulcer development in Intensive Care Units: A systematic review. Factores de riesgo asociados al desarrollo de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos de adultos: revisión sistemática*. **Med Intensiva**. v. 41, n. 6, p. 339-346, 2017. doi: 10.1016/j.medin.2016.09.003. Disponível

em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210569116301887>. Acesso em: 13 jun 2024.

MACHADO, A. V.; FERREIRA, W. E.; VITÓRIA, M. A. DE Á.; MAGALHÃES JÚNIOR, H. M. *et al.* COVID-19 e os sistemas de saúde do Brasil e do mundo: repercussões das condições de trabalho e de saúde dos profissionais de saúde. **Ciênc Saúde Coletiva**. v. 28, p. 2965–78. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320232810.10102023>. Acesso em: 3 out. 2024.

MAKORI, O. L. S.; OLAYO, R.; WAMUKOYA, E. K. *Intrinsic and Extrinsic Risk Factors for Nosocomial Pressure Injury among Hospitalized Adults at a Tertiary Hospital in Western Kenya*. **African Journal of Empirical Research**. v. 4, n. 2, p. 546–554, out. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51867/ajernet.5.2.76>. Acesso em: 13 nov. 2024.

MARQUEZ J. O. A dor e os seus aspectos multidimensionais. **Ciência e Cultura**. v.63, n.2. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21800/S0009-67252011000200010>. Acesso em: 20 fev. 2025.

MCAULIFFE, P. B.; Winter, E. E.; Talwar, A. A.; Desai, A. A. *et al.* Tendências de úlceras de pressão nos Estados Unidos: uma avaliação transversal de 2008-2019. **The American Surgeon**. v. 89, n. 12, p. 5609-5618. 2023. Doi: 10.1177/00031348231158691. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00031348231158691>. Acesso em: 6 abr. 2024.

MELO, C. M.; Bueno, L. G. A.; Rossetto, T. L.; Almeida, B. G. *et al.* *Pressure Injury in Intensive Care Unit: prevalence and associated factors in patients with COVID-19*. **Rev Gaúcha Enferm** [Internet]. v. 44, p.e20210345. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20210345.en>. Acesso em: 23 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** [Internet]. v. 27, n. 4, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-07072018004610017>. Acesso em: 17 jun. 2023.

MERCHAN-HAMANN, E.; TAUILL, P. L.; COSTA, M. P. Terminologia das medidas e indicadores em epidemiologia: subsídios para uma possível padronização da nomenclatura. **Inf. Epidemiol. Sus.** Brasília, v. 9, n. 4, p. 276-284, dez. 2000. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16732000000400006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 out. 2024. <http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732000000400006>.

NADEEM, R.; CHIRAYATH-WILSON, N.; D'SOUZA, J. P.; DSOUZA, F. S. *et al.* *Pressure injury incidence and impact on patients treated with prone positioning for COVID-19 ARDS*. **J Wound Care**. 2023 Aug ed. 2, v. 32, n. 8, p. 500-506, ago. 2023. doi: 10.12968/jowc.2023.32.8.500. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37572338/>. Acesso em: 7 jan. 2025.

NESS, S. J.; HICKLING, D. F.; BELL, J. J.; COLLINS, P. F. *The pressures of obesity:*

The relationship between obesity, malnutrition and pressure injuries in hospital inpatients. **Clinical Nutrition.** 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.08.014>. Acesso em: 2 jan 2025.

NIERI, T. M. *et al.* Programa de saúde do homem. **Rev. Eletrôn. SIMTEC.** n. 7, p. e019237, set. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/338028016_Programa_de_saude_do_homem/fulltext/64c8290b862f8d2999873861/Programa-de-saude-do-homem.pdf?origin=scientificContributions. Acesso em: 6 abr. 2024

NPUAP- NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. **Pressure Ulcer Stages Revised.** [Internet]. 2016. Disponível em: <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/pressure-injury-staging-illustrations/>. Acesso em: 20 ABR. 2023.

NPIAP- NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL. *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline.* **Washington, D.C.: National Pressure Injury Advisory Panel,** [Internet] 2019 Disponível em: <https://internationalguideline.com/>. Acesso em 28 mai. 2023.

NPIAP- NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL. **Unavoidable pressure injury during COVID-19 pandemic: a position paper from the National Pressure Injury Advisory Panel.** [Internet] 2020. Disponível em: https://cdn.ymaws.com/npiap.com/resource/resmgr/white_papers/Unavoidable_in_COVID_Pandemi.pdf. Acesso em: 28 mai. 2023.

OLIVEIRA, F. V.; COLTRO, P. S.; NUNES, A. A.; BIAZIOLO, C. F. B. *et al.* *Comparative cohort analysis of pressure ulcer/injury in intensive care unit patients before and during the COVID-19 pandemic.* **J Plast Reconstr Aesthet Surg.** [Internet]. v. 85, p. 98-103, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37478653/>. Acesso em: 26 nov. 2024.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Novel coronavirus (2019-nCoV) situation report 1.** Geneva: World Health Organization. 2020. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4. Acesso em: 20 abr. 2023.

OPAS- ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Folha informativa COVID-19** [Internet]. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 12 jan. 2024.

OPAS- ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Excesso de mortalidade associado à pandemia de COVID-19 foi de 14,9 milhões em 2020 e 2021** [Internet]. Paho.org. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2022-excesso-mortalidade-associado-pandemia-COVID-19-foi-149-milhoes-em-2020-e-2021#:~:text=Genebra%2C%205%20de%20maio%20de,de%20aproximadamente%2014%2C9%20mil%20C3%B5es%20>. Acesso em: 1 nov. 2024

ORTOLAN, A.; LORENZIN, M.; FELICETTI, M.; DORIA, A. *et al.* “Does gender

influence clinical expression and disease outcomes in COVID-19? A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Infectious Diseases**. v. 99, p. 496 – 504, 2020. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.07.076. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32800858/#:~:text=A%20significant%20association%20was%20found,%25%20CI%20\(1.10%2D1.94\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32800858/#:~:text=A%20significant%20association%20was%20found,%25%20CI%20(1.10%2D1.94)). Acesso em 4 jan. 2025

OTTO, C.; SCHUMACHER, B.; WIESE, L. P. P. L.; RODRIGUES, R. A. fatores de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes críticos. *Enferm. Foco*. [Internet]. v. 10, n. 1, p. 07-1, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/03/Fatores-De-Risco-Para-o-Desenvolvimento-De-Les%C3%A3o-Por-Press%C3%A3o-Em-Pacientes-Cr%C3%ADticos.pdf>. Acesso em 4 fev. 2024.

ÖNER, Ö.; GÜRKÖK, M. Ç.; YAKAR, M. N.; ERGAN, B. *et al.* *Evaluation of pressure ulcer development and risk factors in COVID-19 patients followed in the ICU.* **J Med Palliat Care**. v. 4, n. 4, p. 288-295, 2023. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jompac/issue/79634/1316995>. Acesso em: 2 jan. 2025.

PACHÁ, H. H. P.; FARIA, J. I. L.; OLIVEIRA, K. A.; BECCARIA, L. M. Pressure Ulcer in Intensive Care Units: a case-control study. **Rev Bras Enferm** [Internet]. v. 71, n. 6, p. 3027–34, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0950>. Acesso em: 9 nov. 2023.

PADULA, W. V.; DELARMENTE, B. A. *The national cost of hospital-acquired pressure injuries in the United States.* **Int Wound J**. 16(3):634-640, 2019. Disponível em: [doi:10.1111/iwj.13071](https://doi.org/10.1111/iwj.13071). Acesso em: 23 jun. 2023.

PEREIRA, A. C. A. M.; ALMEIDA, J. C.; AGUIAR, B. R. L.; FERREIRA, E. *et al.* Lesão renal aguda em pacientes adultos com COVID-19: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 37, p. eAPE02532, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2024AR002532>. Acesso em: 20 dez. 2024.

PEREIRA, M. D. C. C.; BESERRA, W. C.; PEREIRA, A. F. M. P.; ANDRADE, E. M. R. *et al.* *Pressure injury incidence in a university hospital / Incidência de lesão por pressão em um hospital universitário / Incidencia de lesion por presión en un hospital universitario.* **Rev Enferm UFPI**. V. 6, n. 1, p. 33, 2017. Disponível em: <https://ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/5771>. Acesso em 23 dez. 2024.

PÉREZ-JUAN, E.; MAQUEDA-PALAU, M.; FELIU-ROIG, C.; GÓMEZ-ARROYO, J. M. *et al.* Incidence of pressure ulcers due to prone position in patients admitted to the ICU for COVID-19. **Enferm Intensiva (Engl Ed)**. [Internet]. v. 34, n. 4, p. 176-185, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10201329/>. Acesso em: 22 fev. 2024.

PETZ, F. F. C.; CROZETA, K.; MEIER, M. J.; LENHANI, B. E. *et al.* Úlcera por pressão em unidade de terapia intensiva: estudo epidemiológico. **Rev Enferm UFPE** [Internet]. v. 11, n. 1, p. 287-93, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/11907/14388>. Acesso em: 7 out. 2023.

PIOVACARI, S. M. F.; SANTOS, G. F. C. G.; MORAES, J. R., COSTA, V. S. *et al.* Avaliação da prescrição dietética em pacientes hospitalizados com risco ou presença de lesão por pressão. **BRASPEN J.** v. 37, n. 1, p. 3-13, 2022. DOI: 10.37111/braspenj.2022.37.1.01. Disponível em: <https://braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2022.37.1.01>. Acesso em: 5 jan. 2025.

RAMALHO, A. DE O FONSECA, R. A. G.; MAZÓCOLI, E.; MARIN, A. *et al.* Incidence and risk factors of pressure injuries in critically ill patients with COVID-19. **Rev Bras Enferm.** [Internet] v.4, n. 76, Suppl 1, p. e20220553, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/PHLnvJDVdzbF88rzGXVCMgr/?lang=en>. Acesso em: 24 nov. 2023.

REIS, V.; SOUSA, D. A.; LORENZO, L. M.; CORDEIRO, K. *et al.* A incidência de lesão por pressão em UTI no Brasil: uma revisão integrativa. **REVISIA.** v. 12, n. 3, p. 520-7, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.36239/revisa.v12.n3.p520a527>. Acesso em: 17 dez. 2024.

REZENDE, L. D. A.; FREITAS, P. S. S.; SILVA, K. E. J.; CATABRIGA, S. D. *et al.* Lesões por pressão e os desafios frente à pandemia COVID-19. **Rev Enferm Atual In Derme** [Internet]. v. 96, n. 38, p. e-021253, 2022. Disponível em: <https://teste.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1336>. Acesso em: 25 jun. 2023.

ROCKENBACH, C. W. F.; BORGES, A. M.; AMARAL, R. B.; BORDIN, E. *et al.* Fatores de risco para desenvolvimento de úlceras de pressão em UTI. **Conscientiae Saúde**, v. 11, n. 2, p. 249-255, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/3344>. Acesso em: 5 jan. 2025.

RODRIGUES, J. M.; GREGÓRIO, K. C.; WESTIN, U. M.; GARBUIO, D. *Incidence and factos related to the appearance of pressure injuries in na intensive care unit.* **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.** [Internet]. v. 19, p. e1121, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.30886/estima.v19.1014_IN. Acesso em: 3 fev. 2024.

SANTOS S. J.; OLIVEIRA, J. C.; ALMEIDA, C. P.; MAGALHÃES, F. B. *et al.* Ocorrência de lesão por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **REME - Rev Min Enferm.** v. 25, p. e-1367, 2021. Disponível em: 10.5935/1415.2762.20210015. Acesso em: 17 set. 2024.

SANTOS, D. da S.; SILVA, J. I. B.; MELO, I. A; MARQUES, C. R. *et al.* Associação da lesão renal aguda com desfechos clínicos de pacientes em unidade de terapia intensiva. **Cogitare Enfermagem**, 26, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v26i0.73926>. Acesso em 12 set. 2024.

SANTOS, T. C. C.; SOARES, G. DA C.; LIMA, K. C. O. DE.; SOUZA, B. B. C. *et al.* Nurses workload during the COVID-19 pandemic: potential for experiences of moral distress. **Rev Bras Enferm.** v. 77, Suppl 4, p. e20230200, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0200pt>. Acesso em: 18 ago. 2024.

SANTOS, W. S. G. Fatores de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão

em pacientes em unidade de terapia intensiva. **Brazilian Journal of implantology and health scienses**. v. 6, n. 1, p. 580-591, 2024. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1228/1393>. Acesso em 12 nov. 2024.

SATO, L.; HECK, L. O.; BIMBATTI, K. F.; PETROSKI-MORAES, B. C.; BECARI, C. *et al.* Incidence of hospital acquired pressure injury in critically ill patients with COVID-19 in prone position admitted to the intensive care unit. **Medicine**. [Internet] série 5, v. 102, n. 18, p. e33615, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37145003/>. Acesso em: 11 jan. 2024.

SAVIOLI, A. A.; BOLELA, F.; FERREIRA, E. B.; DOS REIS, P. E. D. *et al.* Incidência de lesões por pressão em pacientes de um centro de terapia intensiva. **Revista Foco**. [Internet]. v. 15, p. 3, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v15n3-026>. Acesso em 3 mar. 2024.

SILVA, A.; PIEROT, E. V.; VASCONCELOS, C. D. A. Lesão por pressão no contexto da pandemia COVID-19. Congresso Internacional de Produção Científica em Enfermagem. **ENFservic**. [Internet]. v. 1, n. 1, p. 60, 2020. Disponível em: <https://www.revistaremeccs.com.br/index.php/remecs/article/view/436/436>. Acesso em: 5 mar 2024.

SOARES, A. D. J.; SOARES, C. F. S.; SILVA, F. C. S.; SILVA, A. F. *et al.* Elementos da masculinidade que vulnerabilizam homens í morbimortalidade pela COVID-19: revisão integrativa. **Saúde Coletiva (Barueri)**, [S. l.], v. 11, n. 65, p. 5926–5939, 2021. DOI: 10.36489/saudecoletiva.2021v11i65p5926-5939. Disponível em: <https://revistasaudecoletiva.com.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1580>. Acesso em: 7 abr. 2025.

SOUSA V. R.; XAVIER S. B.; LACERDA L. C. A.; TELES R. B. A. *et al.* Evolução do estadiamento de lesões por pressão de pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Enfermagem Brasil**. V. 21, n. 6, 2022. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/4920>. Acesso em: 14 fev. 2024.

STIEHL, S. A.; VALASQUES, S. P.; SILVA, L. H. F.; RABIN E. G. O Impacto Da Pandemia De COVID-19 Na Incidência De Lesão Por Pressão: Uma Revisão Sistemática. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, [S. L.], v. 96, n. 40, p. E–021316, 2022. Doi: 10.31011/Reaid-2022-V.96-N.40-Art.1443. Disponível em: <https://Revistaenfermagematual.Com/Index.Php/Revista/Article/View/1443>. Acesso em: 14 out. 2024.

TANG, J.; LI, B.; GONG, J.; LI, W. *et al.* Desafios no tratamento de pacientes com COVID-19 gravemente doentes com úlcera de pressão. **Int Wound J**. v. 17, p. 1523-1524, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/iwj.13399>. Acesso em: 3 fev. 2024.

TEASELL, R., DITTMER, D. K. Complicações da imobilização e repouso na cama. Parte 2: Outras complicações. **Can Fam Physician**. v. 39, p. 1440-2, 1445-6, jun. 1993. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8324412/>. Acesso em: 3 fev. 2024.

TEIXEIRA, A. D. E. O.; Brinati, L. M.; Toledo, L. V.; Silva Neto, J. F. *et al.* *Factors associated with the incidence of pressure wounds in critical patients: a cohort study.* **Rev Bras Enferm.** [Internet]. v. 75, n. 6, p. e20210267, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/KRbDPd6VwRpYgcQ65XC6bwR/?lang=en>. Acesso em 25 mai. 2023.

TERCEROS, L. B., DRIEMEIER, M. *Acute kidney injury induced by COVID-19: a literature review.* **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 2, p. e7012239997, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i2.39997. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/39997>. Acesso em: 4 fev. 2025.

UCHOA, Y. L. A.; PESSÔA, A. A.; ARAÚJO, C. S. S.; SOUSA, M. V. T. de; *et al.* *Use of technologies for health education in Primary Care: integrative literature review.* **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 16, p. e255101623909, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i16.23909. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23909>. Acesso em: 7 fev. 2025.

VARGA, Z.; FLAMMER, A. J.; STEIGER, P.; HABERECKER, M. *et al.* *Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19.* **Lancet.** [Internet]. v. 2 n. 395(10234), p. 1417-1418, 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30937-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30937-5/fulltext). Acesso em: 7 ago. 2024.

WANG, C.; HORBY, P. W.; HAYDEN, F. G.; GAO, G. F. *A novel coronavirus outbreak of global health concern.* **Lancet.** v. 395, p. 470-73, 2020. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30185-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30185-9/fulltext). Acesso em: 2 mar. 2024.

ZAIDI, S. R. H.; SHARMA, S. *Úlcera de pressão.* [Atualizado em 3 de janeiro de 2024]. **Em: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.** Jan. 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553107/>. Acesso em: 15 mai. 2024.

ZANCHETTA, F. C.; PERISSOTO, S.; PEDROSA, R. B. S.; GASPARINO, R. C. *et al.* *Incidence of prone position pressure sores during the COVID-19 pandemic: a cohort study.* **Online Braz J Nurs.** [Internet]. 21 Suppl. V. 2, p. e20226569, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20226569>. Acesso em: 5 fev. 2024.

ZHANG, W.; ZHAO, Y.; ZHANG, F.; WANG, Q. *et al.* *The use of anti-inflammatory drugs in the treatment of people with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): The Perspectives of clinical immunologists from China.* **Clin Immunol.** [Internet]. v. 214, p.108393, 2020. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32125455/>. Acesso em: 15 mai. 2023.

ZHANG, H.; PENNINGER, J. M.; LI, Y.; ZHONG, N. *et al.* *Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) as a SARS-CoV-2 receptor: molecular mechanisms and potential therapeutic target.* **Intensive Care Med.** [Internet]. v. 46, n. 4, p. 586-590, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32125455/>. Acesso em: 4 jun. 2023.

ZIMMERMANN, G. S.; CREMASCO, M. F.; ZANEI, S. S. V.; TAKAHASHI, S. M. *et al.*

Predição de risco de lesão por pressão em pacientes de unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. **Texto Contexto Enferm** [Internet]. 27(3):e3250017, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-07072018003250017>. Acesso em: 3 nov. 2024.

ANEXOS

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INCIDÊNCIA DE ALTA E ÓBITO E FATORES DE RISCO DE PACIENTES QUE ESTIVERAM INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA EM DECORRÊNCIA DE INFECÇÃO PELO SARS-CoV-2: ESTUDO LONGITUDINAL

Pesquisador: Wágna Maria de Araújo Oliveira

Área Temática:

Versão: 5

CAAE: 56545622.9.0000.5078

Instituição Proponente: Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.495.637

Apresentação do Projeto:

A pandemia causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) teve origem na China no final do ano de 2019 quando foi detectado o primeiro caso da doença (COVID 19) no município de Wuhan (SANTOS et al, 2020). A Covid-19 é uma doença aguda caracterizada pela Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) e apresenta-se de forma variável na população, podendo ser assintomática, leve com sintomas como febre de curta duração, anosmia e ageusia, ou grave com pneumonia atípica, dificuldade respiratória, distúrbios de coagulação e morte (CARVALO et al, 2020). Os casos graves geralmente estão associados à presença de comorbidades crônicas, como as doenças cardiovasculares com destaque para a hipertensão, diabetes, neoplasias e doenças respiratórias. Os principais sinais e sintomas são: febre, tosse seca, mialgia, fadiga, dispneia, cefaleia, dor de garganta, diarreia, hemoptise, coriza, além de tosse produtiva e dificuldade respiratória (PEREIRA, 2020; OPAS, 2021; DANTAS et al, 2020; XAVIER, 2020). Por se tratar de um vírus altamente transmissível, as principais recomendações da OMS e do Ministério da Saúde (MS) do Brasil para prevenção da doença foram distanciamento social, uso de máscaras e higienização das mãos (BRASIL, 2020). Devido ao alto índice de transmissibilidade, a Covid-19 logo se espalhou pelo mundo e em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou Estado de Pandemia (CARVALHO et al, 2020; LEÃO; FERREIRA; FAUSTINO, 2020). Numa escala mundial os países mais acometidos por casos confirmados de Covid-19 foram os Estados Unidos da América

Endereço: Rua 235 Qd 68 Área 1 - Hospital das Clínicas/UFG - 16º Andar - Edifício de Internação

Bairro: St. Leste Universitário

CEP: 74.605-050

UF: GO

Município: GOIANIA

Telefone: (62)3644-8933

E-mail: cep.hcgo@ebserh.gov.br

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 5.495.637

(USA), a Índia e o Brasil. Contudo, quando observamos os óbitos, percebemos que dos três países citados acima, o Brasil é, proporcionalmente, o menos populoso e com o maior índice de óbitos, conforme os dados da OMS. Na região centro-oeste do Brasil, Goiás é o Estado mais populoso. A vacinação teve início pelos grupos prioritários estabelecidos pelo MS: trabalhadores da saúde, pessoas institucionalizadas (que residem em asilos) com 60 anos ou mais de idade, pessoas institucionalizadas com deficiência e população indígena aldeada (UNASUS, 2021). Nesse sentido, este estudo pretende acompanhar os pacientes submetidos a internações nas unidades de terapia intensiva Covid-19, em um hospital de ensino da região Centro-oeste do Brasil, durante a internação, por meio das anotações nos prontuários, para traçar o perfil, as possíveis complicações, as terapêuticas e terapias utilizadas, os cuidados de enfermagem e o desfecho. Delineamento do estudo: longitudinal, retrospectivo. População alvo, período e local do estudo: pacientes que receberam tratamento em decorrência de infecção pelo vírus SARS-CoV-2, internados em Unidades de Terapia Intensiva específicas para esse tratamento, em um hospital de ensino federal da região central do Brasil, entre os meses de abril de 2020 a janeiro de 2022. Fonte de dados: prontuários médicos dos pacientes internados por Infecção pelo SARS-CoV-2 nas UTI, arquivados no Serviço de Arquivo Médico do hospital onde será realizada a pesquisa. As visitas para inspeção aos prontuários, solicitados previamente ao serviço responsável, ocorrerão após comunicado de disponibilidade dos arquivos pelo serviço responsável. Os prontuários do hospital ainda não são digitalizados, portanto, a solicitação deverá ser feita formalmente, por meio de ofício endereçado à coordenação das UTI - COVID-19. Instrumento para coleta de dados: será elaborado um instrumento de coleta de dados com informações sociodemográficas e clínicas. Sendo assim, serão selecionadas as variáveis de interesse, que contenham registros válidos e contínuos. VARIÁVEIS DO ESTUDO: Variáveis de desfecho: alta e óbito. Variáveis preditoras: sociodemográficas, econômicas, clínicas e comportamentos de saúde. Critérios de inclusão e exclusão: Serão incluídos os pacientes que tiveram registrado no prontuário a confirmação do diagnóstico de infecção por SARS-CoV-2 por meio do exame RT-PCR e que permaneceram internados nas UTI até a alta ou o óbito. Serão excluídos os pacientes que não tiverem o diagnóstico de COVID-19 confirmado e que forem transferidos para outros serviços. Procedimentos de coleta dos dados: Após a liberação dos prontuários, a pesquisadora e os seus auxiliares farão leitura minuciosa, em local apropriado a ser liberado pelo hospital onde serão coletados os dados. Para extrair todas as informações necessárias será utilizado um instrumento padronizado para anotação precisa de todos os dados. Serão anotados todos os procedimentos e terapêuticas utilizadas durante o tratamento, tempo de tratamento, possíveis intercorrências e

Endereço: Rua 235 Qd 68 Área 1 - Hospital das Clínicas/UFG - 16º Andar - Edifício de Internação
Bairro: St. Leste Universitario **CEP:** 74.605-050
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3644-8933 **E-mail:** cep.hcgo@ebserh.gov.br

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 5.495.637

desfecho (alta ou óbito). Análise de dados: As características socioeconômicas e demográficas, de saúde e clínicas serão apresentadas por meio de frequência, mediana e intervalo interquartil. As variáveis contínuas serão expressas em média e desvio padrão. A incidência será apresentada com respectivo intervalo de confiança de 95%. Os participantes serão categorizados em subgrupos de acordo com o grau de gravidade da doença. A associação entre as características de interesse e os desfechos serão exploradas por meio de Regressão Logística (variáveis categóricas). Para associação entre a gravidade da doença e as variáveis contínuas, modelos de regressão linear múltipla serão ajustados e o valor de t e IC (95%) serão apresentados. A comparação dos resultados do teste de anticorpos na fase aguda e o acompanhamento será feito com teste t pareados para títulos de anticorpos e teste de McNemar para soropositividade de anticorpos. A análise de regressão logística ajustada será usada para explorar os fatores preditores associados com alta e óbito. Para a tabulação dos dados será utilizado o programa Microsoft® Excel 2007 e a análise estatística será realizada pelo programa software SPSS® (HAIR et al., 2005) for Windows®, versão 22.0. Aspectos éticos: Este projeto está inserido na Plataforma Brasil e foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG) para apreciação e aprovação em acordo com os princípios éticos da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Investigar a incidência de alta e óbito e os fatores de risco de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva em decorrência de infecção pelo SARS-CoV-2. Objetivo Secundário: 1) Descrever as características sociodemográficas e clínicas dos pacientes internados em Unidade de terapia Intensiva, devido infecção pelo SARSCoV-2.2) Analisar a incidência de alta e óbito de pacientes que necessitaram de internação em Unidade de terapia Intensiva, em decorrência de infecção pelo SARS-CoV-2. 3) Investigar associações de alta e óbito com as características sociodemográficas, econômicas, de saúde e clínicas dos pacientes que necessitaram de internação em Unidade de Terapia Intensiva, em decorrência de infecção pelo SARS-CoV-2.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os riscos são mínimos, pois o estudo não inclui a realização de nenhum procedimento invasivo. Somente análise dos prontuários. Benefícios: Este estudo poderá contribuir para o melhor entendimento do desfecho da Covid-19 em pacientes graves e os fatores associados, bem como para o desenvolvimento de novas tecnologias e políticas de saúde que sejam capazes de promover uma assistência cada vez mais eficiente e humanizada aos pacientes.

Endereço: Rua 235 Qd 68 Área 1 - Hospital das Clínicas/UFG - 16º Andar - Edifício de Internação
Bairro: St. Leste Universitario **CEP:** 74.605-050
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3644-8933 **E-mail:** cep.hcgo@ebserh.gov.br

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 5.495.637

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações

Recomendações:

Solicitamos à pesquisadora que se atente para a necessidade de se descrever os possíveis riscos previstos, bem como os aspectos referentes à estratégias para evitar/minimizar a ocorrência dos mesmos e acerca da assistência a ser prestada caso ocorram, considerando que não SOMENTE PROCEDIMENTOS INVASIVOS OS PODEM CAUSAR.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Este comitê aprova o estudo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este Protocolo de Pesquisa foi aprovado, de acordo com as Resoluções 466/12 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Os aspectos que foram considerados para que esta decisão fosse tomada constam no parecer. A pesquisa poderá ser iniciada e toda e qualquer alteração no protocolo deverá ser comunicada ao CEP/HC/UFG, assim como relatórios semestrais e finais, notificação de eventos adversos e eventuais emendas ou modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	CEP.pdf	28/06/2022 16:46:55	Marcela Maria Cavalcante	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1886654.pdf	24/06/2022 16:12:30		Aceito
Outros	CARTAAOCEPPENDENCIA.docx	24/06/2022 16:11:47	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	RESPOSTAPENDENCIA CEP.docx	13/06/2022 08:56:42	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO1.pdf	17/05/2022 14:09:48	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	RESPOSTAAPENDENCIA.docx	17/05/2022 14:08:41	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO1.pdf	17/05/2022 09:38:53	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA1.pdf	17/05/2022 09:38:32	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito

Endereço: Rua 235 Qd 68 Área 1 - Hospital das Clínicas/UFG - 16º Andar - Edifício de Internação

Bairro: St. Leste Universitário

CEP: 74.605-050

UF: GO

Município: GOIANIA

Telefone: (62)3644-8933

E-mail: cep.hcgo@ebserh.gov.br

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 5.495.637

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOPEDENCIAMAIO.docx	16/05/2022 19:11:13	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	ATACDFEN1.pdf	16/05/2022 19:07:46	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Parecer Anterior	PARECERABRIL.pdf	16/05/2022 19:07:08	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	CARACTERIZACAO1.docx	08/03/2022 15:49:49	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Outros	AUTORIZACAOHC.pdf	08/03/2022 15:47:49	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito
Declaração de concordância	ANUENCIAHC.pdf	08/03/2022 15:44:06	Wágna Maria de Araújo Oliveira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

GOIANIA, 28 de Junho de 2022

Assinado por:
Marcela Maria Cavalcante
(Coordenador(a))

Endereço: Rua 235 Qd 68 Área 1 - Hospital das Clínicas/UFG - 16º Andar - Edifício de Internação
Bairro: St. Leste Universitario **CEP:** 74.605-050
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3644-8933 **E-mail:** cep.hcgo@ebserh.gov.br