



Desenvolvimento de *checklist* para prevenção de lesão por pressão em pacientes com COVID-19

Development of a checklist to prevent pressure injuries in patients with COVID-19

Thais Leôncio Araújo Fontes¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9602-1353>

Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7494-7457>

Matheus Fernandez de Oliveira³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9405-3810>

Amanda Ramiro Gomes da Silva⁴

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6383-5449>

Michele Alves da Silva⁵

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5280-3727>

Victoria Guitton Renaud Baptista de Oliveira⁶

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1121-9465>

Bruna Maiara Ferreira Barreto Pires⁷

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5584-8194>

^{1,2,3,4,5,7} Federal University Fluminense /UFF,
Niterói (RJ), Brasil

⁶Federal University Rio de Janeiro / UFRJ,
Macaé (RJ), Brasil

Editora Seção:

Valesca Patriota de Souza

Editora Científica:

Tatiane Gomes Guedes

Editora Chefe:

Maria Wanderleya de Lavor
Coriolano Marinus

Submissão: 22/02/2023

Aceito: 30/04/2024

Publicado: 23/07/2024

RESUMO

Objetivo: Construir checklist para prevenção de lesão por pressão em pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave por COVID-19 na posição prona. **Método:** estudo realizado em duas etapas: a primeira incluiu revisão sistemática com estudos obtidos na MEDLINE, EMBASE, Scopus, LILACS e CINAHL; e a segunda incluiu desenvolvimento de checklist. É importante salientar que não há conflito de interesses nesta produção. **Resultados:** destacam-se as seguintes ações: reposicionamento do paciente na posição nadador a cada duas a quatro horas; avaliação das regiões da face, crista ilíaca, joelho, cotovelo, maléolo e ombros; aplicação de aliviadores de pressão; coberturas profiláticas; hidratação da pele. **Conclusão:** o checklist construído apresenta importantes condutas para a equipe multiprofissional treinada na prevenção de lesão por pressão ao manejar o paciente com COVID-19 na posição prona.

Descritores: COVID-19; Decúbito Ventral; Enfermagem; Lista de Checagem

ABSTRACT

Objective: to Construct a checklist for preventing pressure injuries in patients with Severe Acute Respiratory Syndrome due to COVID-19 in prone position. **Method:** this is a study carried out in two stages: the first included a systematic review with studies obtained from MEDLINE, EMBASE, Scopus, LILACS and CINAHL; and the second included checklist development. It is important to highlight that there is no conflict of interest in this study. **Results:** the following actions stand out: repositioning patient in swimmer's position every two to four hours; assessment of regions of the face, iliac crest, knee, elbow, malleolus and shoulders; application of pressure relievers; prophylactic coverings; skin hydration. **Conclusion:** the checklist created presents important behaviors for the multidisciplinary team trained in preventing pressure injuries when managing patients with COVID-19 in prone position.

Descriptors: COVID-19; Prone Position; Nursing; Checklist

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Fontes TLA, Oliveira BGRB, Oliveira MF, Silva ARG, Silva MA, Oliveira VGRB, Pires BMFB. Desenvolvimento de *checklist* para prevenção de lesão por pressão em pacientes com COVID-19. Rev. enferm. UFPE on line. 2024;18:e257602 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2024.257602>

INTRODUÇÃO

A COVID-19, causada pelo coronavírus nomeado de SARS-CoV-2, é o agente de uma série de casos de pneumonia em todo o mundo. Uma das complicações graves que pode ser apresentada pelo paciente é a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), definida por presença de dispneia ou sinais de gravidade como: saturação de SpO₂ <95% em ar ambiente; sinais de desconforto respiratório ou aumento da frequência respiratória; piora nas condições clínicas de doença de base; hipotensão em relação à pressão arterial habitual do paciente; ou indivíduo de qualquer idade com quadro de insuficiência respiratória aguda durante o período sazonal.¹

Os pacientes que apresentam SRAG podem evoluir para angústia respiratória importante e necessitar de proteção pulmonar através da ventilação mecânica. Na tentativa de facilitar a expansão torácica e melhorar os parâmetros respiratórios, os pacientes podem ser colocados em posição prona por períodos que variam entre 12 e 16 horas diárias.¹

Entretanto, a posição prona pode acarretar eventos adversos, como a presença de lesão por pressão (LPP). Um dos maiores estudos atuais controlados e randomizados, realizado em pacientes com SARG em ventilação mecânica (estudo Proserva), incluiu 466 pacientes, sendo que 229 foram colocados em posição prona por períodos $\geq$ 16 horas e 237 em posição supina. Os autores concluíram que pacientes submetidos à posição prona estão sujeitos a uma maior incidência de LPP nos primeiros sete dias ($p=0,005$) e reforçam a necessidade de aplicar medidas preventivas a fim de minimizar o surgimento dessas lesões durante a internação.²

Revisão sistemática publicada em 2021 reforça a necessidade da implementação de medidas preventivas para reduzir a incidência de LPP em pacientes em posição prona.³

Estudo de coorte multicêntrico e retrospectivo foi realizado durante a pandemia de COVID-19 incluindo 130 pacientes positivos para SARS-CoV-2 necessitando de ventilação mecânica e com indicação para sessões em posição prona por 16-18 horas. O grupo intervenção possuía enfermeiros especialistas em feridas, os quais criaram um protocolo sistematizado para prevenção de LPP em pacientes na posição prona. Os autores concluíram que a presença de uma enfermeira especialista em feridas foi capaz de reduzir em 97% a chance de pacientes desenvolverem LPP.⁴

Sabe-se que LPP é um evento adverso e pode ser definida como injúria que acomete a pele e os tecidos subjacentes, geralmente em uma área de proeminência óssea. A LPP é multifatorial, estando relacionada a diversos aspectos extrínsecos, tais como pressão, fricção, cisalhamento e umidade, e aspectos intrínsecos, como déficit nutricional, presença de edema, idade, imobilidade e patologia de base.⁵⁻⁷

A LPP é um indicador importante para a qualidade da assistência e segurança do paciente, por isso existe a necessidade da busca por evidências científicas e clínicas para nortear os cuidados de enfermagem na prevenção de LPP na posição prona, uma vez que os estudos são escassos, além da importância de construir um *checklist* que auxilie o enfermeiro na conduta clínica, sistemática e homogênea da equipe.⁸⁻⁹

OBJETIVO

Construir *checklist* para prevenção de lesão por pressão em pacientes com Síndrome Respiratória Aguda Grave por COVID-19 na posição prona.

MÉTODO

Tipo de estudo

Estudo realizado em duas etapas: revisão sistemática da literatura; e construção de *checklist*.

Etapa 1 – revisão da literatura

A revisão sistemática da literatura foi realizada em dezembro de 2021, a partir de levantamento bibliográfico eletrônico nas bases de dados MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) via PubMed, EMBASE (*Excerpta Medica dataBASE*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scopus (*Sci Verse Scopus*) e CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*). A literatura cinzenta foi acessada no *Google Scholar*[®] e sites de sociedades para busca de *guidelines*.

A revisão é norteadada pela seguinte questão: quais medidas preventivas reduzem o risco de LPP em pacientes com SRAG ou COVID-19 na posição prona?

Por meio da associação de termos descritores e palavras livres, foi efetuada busca booleana correspondente aos blocos conceituais voltados para recuperação de

estudos sobre posição prona, LPP e síndromes respiratórias agudas ou COVID-19. Os descritores foram determinados a partir dos vocabulários controlados MeSH (*Medical Subject Headings Section*), DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e CINAHL Títulos e Emtree, apresentados nas bases de dados MEDLINE, Portal BVS, CINAHL e EMBASE, respectivamente. A estratégia primária realizada em MEDLINE encontra-se a seguir.

("Prone Position"[mh] OR ((Prone[tiab] OR proning[tiab] OR ventral[tiab] OR pronated[tiab]) AND position[tiab])) AND ("Severe Acute Respiratory Syndrome"[mh] OR betacoronavirus[mh] OR betacoronavirus[tiab] OR "beta coronavirus"[tiab] OR SARS*[tiab] OR "severe acute respiratory syndrome"[tiab] OR "sudden acute respiratory syndrome"[tiab] OR "COVID-19"[mh] OR "COVID-19"[tiab] OR COVID*[tiab] OR "2019-nCoV"[tiab] OR coronavirus[tiab] OR COVID19[tiab] OR "SARS-CoV-2"[tiab] OR "nCoV 2019"[tiab] OR "COVID-19"[Supplementary Concept] OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2"[Supplementary Concept]) AND ("Pressure Ulcer"[mh] OR ((Bed[tiab] OR pressure[tiab] OR Decubitus[tiab]) AND (ulcer*[tiab] OR sore*[tiab] OR injur*[tiab])) OR Bedsore*[tiab] OR wound*[tiab] OR decubitus[tiab] OR "decubus ulcer"[tiab] OR (Decubit*[tiab] AND (Ulcer*[tiab] OR ulcus[tiab])))*

A mesma foi adaptada para as outras bases de dados, perfazendo o total de 607 registros. Os registros foram importados para o gerenciador de referências *Endnote Basic* (Clarivate Analytics), sendo removidas 80 duplicações.

Foram incluídos estudos e protocolos com medidas preventivas de úlceras por pressão em pacientes adultos e idosos com SRAG em posição prona. Foram excluídos estudos contendo apenas registros de ensaios clínicos e/ou resumos de revisões integrativas e estudos em animais.

Os 607 registros restantes das bases de dados e os dois adicionais de outras fontes somaram 609, que foram selecionados por dupla de forma independente, primeiramente, de acordo com título e resumo e, após, foram analisados os textos completos recuperados. Foram lidos por dois revisores independentes os artigos em inglês, português, francês, espanhol e alemão.

As discordâncias foram resolvidas por um terceiro revisor. Foi utilizado o *software* Mendeley para o gerenciamento de referências. Os estudos incluídos na revisão passaram por avaliação da qualidade da evidência (*Grade – Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations*) e metodológica

(análise do risco de viés), de acordo com o desenho de estudo. Para os estudos observacionais, foi adotado o *Newcastle-Ottawa Scale* (NOS). Estudos de revisão foram avaliados de acordo com o AMSTAR-2 (*Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews*).

Estudos de ensaios clínicos foram avaliados pelo RoB (*Risk of Bias tool* - Cochrane). Por fim, usou-se a ferramenta AGREE-2 (*Appraisal of Guidelines Research & Evaluation*) para avaliar a qualidade dos *guidelines*.

Foram incluídos na análise 42 estudos, sendo 40 por meio da busca nas bases de dados e dois por meio da literatura cinzenta (Figura 1). O Quadro 1 apresenta a extração dos dados após leitura analítica dos estudos selecionados, e os resultados foram usados para a elaboração do *checklist*.

Quadro 1 - Artigos selecionados com as medidas preventivas para lesão por pressão em pacientes na posição prona

Estudo (autor /ano)	Desenho do estudo	Intervenção	Comparação	Resultados	Qualidade da evidência
Bajwa AA <i>et al.</i> , 2010 ¹⁰	Retrospectivo, amostra consecutiva (N=17)	Leito de terapia cinética para posicionamento em prona e rotação axial.	Não	11 (65%) pacientes desenvolveram úlceras por pressão, dez (59%), <i>skin tears</i> , e todos apresentaram edema conjuntival.	Baixo
Baktoft B, 2001 ¹¹	Relato de experiência	Mudança de decúbito com cinco profissionais, sendo um médico responsável pelo tubo orotraqueal (TOT). Remoção de eletrodos. Proteção dos olhos. Conferir sedação adequada e se TOT está ancorado.	Não	Prevenção de lesões na testa, queixo, pelve, joelhos, região genital masculina, comissura labial e nariz.	Muito baixo
Oliveira VM <i>et al.</i> , 2016 ¹²	Revisão da literatura para construção de protocolo	Equipe com médico, enfermeiro e fisioterapeuta. Higiene e oclusão dos olhos. Verificar curativos dos cateteres e proeminências ósseas. Remover eletrodos. Usar travesseiros no tórax e na pelve, posição nadador alternada a cada duas horas.	Não	Equipe treinada e protocolo de cuidado bem estabelecido para que seja realizada uma técnica segura.	Muito baixo

Oliveira VM <i>et al.</i> , 2017 ¹³	Estudo aplicativo, qualitativo, descritivo	Construção de protocolo com seis profissionais, sendo um médico e um enfermeiro. Cuidados pré-manobra foram nutricionais, materiais, gerais, das vias aéreas, analgesia e sedação. Uso de coxins.	Não	O <i>checklist</i> acrescentou confiabilidade e segurança ao procedimento.	Muito baixo
Baldi M <i>et al.</i> , 2017 ¹⁴	Carta ao editor	Construção de <i>checklist</i> . Uso de almofadas em regiões de pressão (testa, queixo e joelho).	Não	Indicação de um protocolo contendo dispositivos, lençol, leito, cateteres, regiões de pressão, TOT, cateter de Foley) e genitália.	Muito baixo
Tost C <i>et al.</i> , 2006 ¹⁵	Estudo descritivo comparativo (caso-controle)	Lateralização na posição de nadador cada duas horas. Revisão das zonas de pressão e hidratação.	Sim	A posição de lateralização (nadador) é a mais efetiva do que a estática na prevenção de LPP.	Baixo
Bunker DLJ <i>et al.</i> , 2015 ¹⁶	Relato de caso de LPP na face	Vaselina sólida e cloranfenicol. Autodebridamento.	Não	Cicatrização da lesão.	Muito baixo
Kim RS <i>et al.</i> , 2016 ¹⁷	Relato de experiência	Espuma de silicone para prevenção de LPP na face.	Sim	Os pacientes do grupo intervenção (espuma de silicone) não desenvolveram LPP durante a pronação, mas o grupo controle desenvolveu.	Muito baixo
Prebio M <i>et al.</i> , 2005 ¹⁸	Estudo piloto randomizado N=8	Sistema de suporte cabeça-prona para prevenção de LPP.	Sim	Uso de suporte foi mais efetivo do que a lateralização da cabeça.	Baixo

Zingarelli EM <i>et al.</i> , 2020 ¹⁹	Relato de caso de LPP em paciente com COVID-19	Ácido hialurônico, soro fisiológico e colagenase duas vezes por dia no tecido necrótico das pálpebras e na área zigomática esquerda. Sulfadiazina de prata a 1% e cobertura de gaze impregnada com ácido hialurônico e soro fisiológico nas demais áreas.	Não	Cicatrização da lesão.	Muito baixo
Dudek NL <i>et al.</i> , 2002 ²⁰	Relato de caso, mulher, 27 anos	Debridamento mecânico duas vezes por semana e curativo hipertônico (122 dias) até remoção do exsudato fibroso. Curativo de hidrofibra no tecido granulado.	Não	Cicatrização da lesão na crista ilíaca bilateral em nove meses.	Muito baixo
Karpe SP <i>et al.</i> , 2019 ²¹	Carta ao editor	Uso de lençóis para suporte da cabeça e gazes adaptadas para fixação do TOT.	Não	Prevenção de lesão na face.	Muito baixo
Laux L <i>et al.</i> , 2008 ²²	Estudo de caso, mulher, 47 anos	Sistema de cama Rotoprone, travesseiros de ar e dispositivos de segurança. Protocolo com seis ou sete profissionais (um para suporte da cabeça), enfermeiros, médicos fisioterapeutas respiratórios. Uso de travesseiro e rolos de lençóis (joelho,	Não	Política de cuidado institucional e conjunto de medidas para cuidado da pele foi importante para melhorar indicadores e reduzir LPP na face, pescoço, braços, tórax e pernas.	Muito baixo

		face, abdômen). Avaliação constante da pele, especialmente da face. Evitar lesão no nervo óptico e retina.			
Luchini A <i>et al.</i> , 2020 ²³	Estudo observacional retrospectivo unicêntrico N= 170	Protocolo especializado eletrônico com cinco profissionais treinados e qualificados. Monitoramento da pele antes e após as manobras da posição prona. Uso de hidrocoloides em face, tórax, crista ilíaca e região tibial. Cabeça em dispositivo acolchoado, formato em C. Rotação da cabeça em todas as mudanças de posições. Uso de travesseiros para suporte do quadril, ombros e face.	Não	Idade média foi de 49 anos; 58% dos pacientes sobreviveram; total de manobras da posição prona foram 526; mediana foi de duas sessões de prona por paciente; mediana de posição prona por paciente foi de nove horas. 14% desenvolveram LPP nas regiões da face, como queixo (5%) e zigomático (6%), tórax (2%), trocanter (1%) e outros locais (5%). A taxa de complicações é similar à literatura prévia.	Baixo
Ponseti EJ <i>et al.</i> , 2017 ²⁴	Estudo descritivo retrospectivo transversal	Decúbito prono.	Não	Úlcera de decúbito foi a única complicação importante identificada, com 25,7% de incidência, sendo um possível fator para esse evento o maior número de horas do paciente na posição prona. Houve 22,2% de LPP grau 1 localizadas nas orelhas, zigomático, região do mento e dorso dos pés. Houve 66,7% de grau 2 localizadas no zigomático, pálpebras, abdômen, genitálias e ombro. Não foi identificada LPP	Baixo

				grau 3. E 11,1% grau 4 foram localizadas no tórax na região mamilar.	
Volmman KM, 2002²⁵	Estudo de revisão	Decúbito prono. Método <i>pancake</i> de rotação do paciente com quatro membros da equipe e um livre na cabeça (com rolos de lençóis e travesseiros) e uso do método Volmann com três membros.	Não	Complicações da posição prona: edema facial e na órbita dos olhos; isquemia de retina. Cuidado para reduzir complicações: suporte no leito para reduzir pressão; equipe treinada e competente no procedimento da posição prona; reposicionamento frequente da cabeça (a cada hora); reposicionamento dos braços frequente e correto (a cada duas horas); suporte e alinhamento anatômico correto das pernas e dos pés; lubrificação e oclusão com fita horizontal das pálpebras; menos de 12 horas consecutivas na posição prona; retirada da sonda de nutrição enteral de alimentação 45 minutos a uma hora antes da manobra; processo para retornar o paciente rapidamente e de forma segura em situações de emergência; realizar avaliação pré-posicionamento; assegurar o posicionamento adequado dos cateteres e acessos para não tracioná-los; se necessário, adicionar extensão; remover os eletrodos da região ventral; assegurar que a língua esteja dentro da boca; assegurar que a fita do TOT estão limpos e seguros; gaze	Muito baixo

				acolchoada extra para absorver secreções; realizar curativos da região ventral antes de pronar; esvaziar bolsa de ileostomia ou colostomia antes da pronação; assegurar que paciente esteja bem sedado.	
Putensen C, 2005 ²⁶	Estudo de revisão	Colchão de ar.	Sim	Colchão de ar foi mais efetivo para reduzir a pressão e prevenir incidência de LPP durante um tempo prolongado na posição prona.	Muito baixo
Eude C <i>et al.</i> , 2009 ²⁷	Estudo de revisão	Mudança da cabeça a cada três horas, se possível, com alteração da posição do TOT; indicação da posição de nadador; verificação dos dispositivos médicos; monitoramento dos pontos de apoio; eletrodos no dorso do paciente; proteção preventiva com uso de hidrocoloide (queixo, joelho e área de vermelhidão); uso de almofadas em formato de cunha; remoção de dobras dos lençóis; limitação do uso de coberturas absorventes no paciente, pois promove maceração; troca de coberturas profilática quantas vezes forem necessárias para evitar maceração.	Não	Uso de protocolos específicos para reduzir o risco de LPP e complicações na posição prona. Maior risco de lesões cutâneas na face, mento, nariz, zigomático, tórax, joelho e mucosas. O tempo da posição prona é menos importante para gerar LPP do que o período de tratamento total.	Muito baixo

Berry K <i>et al.</i> , 2015 ²⁸	Relato de caso	Uso de leito de Sistema de Terapia RotoProne para inspeção da pele e dos pontos de pressão, aplicação de curativos de espuma antes da manobra para prona. Acolchoamento do leito. Durante a prona, usar manutenção de Trendelenburg reverso para combater edemas da face e língua. Hidratação e oclusão dos olhos.	Não	Recomenda-se o conhecimento sobre a utilização e o funcionamento do <i>kit</i> de prona com espumas de silicone e barreira de proteção (tipo Cavilon) para proteger a pele das secreções orais, além de criação de <i>checklist</i> : aplicar lubrificante no olho e mantê-lo fechado; aplicar espuma de silicone fina na face; aplicar barreira de proteção na face onde não foi aplicada a espuma; terapeuta respiratório assegura estabilidade do TOT; para retirar a roupa do paciente e retirar lençol, a sugestão é a cama permanecer sem lençol; suspender nutrição e verificar se vai continuar (não especificado quanto tempo); aplicar curativo de espuma de silicone partes vulneráveis do corpo e fixar os dispositivos de reposicionamentos (espumas/coxins) no corpo do paciente; a face do paciente sempre para o lado do ventilador; aplicar bota de proteção para o pé.	Muito baixo
Capasso V <i>et al.</i> , 2020 ²⁹	Painel Nacional Consultivo de Lesão por Pressão	Reposicionamento da prona e da cabeça a cada duas a quatro horas, de acordo com a necessidade do paciente. Aplicar curativos de espuma fina sob dispositivos médicos e evitar várias camadas de curativos. Fixação	Não	Prevenção.	Muito baixo

		do TOT com fita para garantir segurança na mobilização e evitar dispositivos de fixação disponíveis no mercado.			
Bamford P <i>et al.</i> , 2019 ³⁰	<i>Guideline</i>	Protocolo com cinco pessoas, sendo um médico responsável pela estabilidade da TOT. Travesseiros na parte frontal do paciente, cobrir com lençol, deixando exposto somente o rosto e pescoço para facilitar o giro e o posicionamento em prona. Após a prona, posicionar os braços do paciente em posição nadador e reposicionar os travesseiros. O braço mais elevado deve seguir o mesmo lado em que a cabeça esteja girada, alternando braços e cabeça a cada duas a quatro horas. A cama deve estar em Trendelenburg reverso a 30 graus. Colocar os eletrodos no dorso do paciente e certificar que não há pressão sobre os olhos, dobras nas orelhas, pressão da sonda nasogástrica sobre narinas. Certificar que o TOT não está pressionando os	Não	Os autores sugerem um <i>checklist</i> com todos os itens a serem checados para garantir a segurança do procedimento.	Muito baixo

		lábios e posicionar o pênis e a sonda entre as pernas. Checar rugas no lençol, pele e pontos de pressão frequentemente. Posicionadores de cabeça tipo gel que tenham espaço para o TOT.			
Binda F <i>et al.</i> , 2021 ³¹	Estudo transversal	Para proteger os pontos anatômicos faciais com maior risco de úlceras de pressão (ou seja, testa, maçãs do rosto), um curativo hidrocoloide (DuoDerm Extra Thin, ConvaTec Inc, Greensboro, EUA) foi usado.	Não	Usar um colchão de baixa pressão de perda de ar sem outros travesseiros ou apoios toraco-pélvicos pode garantir a redução da pressão de contato na interface pele-colchão, aumentando a área de superfície. A princípio, esse mecanismo permite evitar a ruptura da pele, bem como distribuir a pressão, conformando-se às proeminências ósseas e minimizando a deformação do tecido.	Muito baixo
Rodríguez-Huerta MD <i>et al.</i> , 2021 ³²	Estudo descritivo de ambispectro	Implementação de protocolos de medidas preventivas para evitar o desenvolvimento de úlceras por pressão secundárias ao posicionamento em decúbito ventral. Esforço multidisciplinar para realizar essa manobra com o máximo de cuidado e segurança.	Não	Devido à implementação das medidas preventivas usuais e ao protocolo que foi seguido para a manobra, o posicionamento em decúbito ventral não levou ao desenvolvimento de úlceras profundas que exigissem tratamentos complicados.	Muito baixo

Worsley PR <i>et al.</i> , 2020 ³³	Estudo descritivo	Equipe de pelo menos cinco membros para pacientes especificamente propensos para manter a segurança do paciente e a integridade da pele. Os pacientes adotaram a posição prona geralmente por 16 horas, seguidas por uma mudança para a posição supina por seis horas, com monitoramento da pele e mudanças de posicionamento (pernas, braços e cabeça), pelo menos, a cada quatro horas, mas, preferencialmente, a cada três horas, para prevenir úlceras por pressão.	Não	Apenas três úlceras de pressão documentadas foram observadas durante um período de três meses, cada uma associada a danos na pele relacionados ao dispositivo envolvendo, por exemplo, danos relacionados ao tubo endotraqueal. A integração da equipe especializada garantiu que a pele fosse minuciosamente verificada e, quando os primeiros sinais de dano fossem detectados, as intervenções apropriadas eram implementadas no canto da boca.	Muito baixo
Shearer SC <i>et al.</i> , 2021 ³⁴	Revisão retrospectiva	Uso de protocolo para prevenção de LPP facial em pacientes em prono, incluindo recomendações de uso de um curativo de espuma antimicrobiana (Mepilex Ag) sob o fixador do tubo endotraqueal e um posicionador fluidizado (<i>Z-Flo Fluidized Positioner</i>) para aliviar a pressão.	Não	A maior duração da pronação parece conferir maior risco para o desenvolvimento dessas LPP. Portanto, medidas preventivas aprimoradas e intervenções precoces são necessárias, pois a melhor opção é a prevenção, e, para isso, é recomendado o uso de um curativo de barreira de espuma, criando uma equipe multidisciplinar para liderar os esforços de prevenção.	Baixo

Martel T <i>et al.</i> , 2020 ³⁵	Revisão retrospectiva	Equipe de posicionamento em decúbito ventral e desenvolvimento de um plano de posicionamento e prevenção de LPP para todos os pacientes colocados em decúbito ventral por períodos prolongados.	Não	Foram identificadas possíveis áreas de melhorias, incluindo a avaliação das necessidades de aprendizado da equipe, juntamente com o uso de curativos preventivos, dispositivos de segurança endotraqueal e superfícies de redistribuição de pressão.	Muito baixo
Samuele C <i>et al.</i> , 2021 ³⁶	Estudo de coorte retrospectivo	Uma equipe de pronação foi implementada para apoiar esta manobra em pacientes com COVID-19 em estado crítico e, através da abordagem multidisciplinar, ser possível reduzir as taxas de complicação da pronação.	Não	Foi registrado apenas um caso de complicação maior induzida por pronação. Assim, a incidência de complicações menores (LPP) parece estar relacionada à gravidade da COVID-19, sem associação clara com a pronação. A hipótese de implementação de uma equipe especializada treinada envolvida na manobra de pronação de pacientes críticos com COVID-19 é um potencial fator de proteção para reduzir a incidência de complicações maiores induzidas pela pronação.	Baixo
Stubington TJ, 2020 ³⁷	Estudo descritivo	Técnica de alívio de pressão usando esponjas cirúrgicas.	Não	A técnica descrita, que é simples e utiliza materiais prontamente disponíveis, mostrou-se eficaz no alívio da pressão do nariz e da face em pacientes ventilados em decúbito ventral em um pequeno número de pacientes, podendo	Muito baixo

				reduzir a incidência de LPP induzidas por pronação.	
Ramonde tta A <i>et al.</i> , 2020 ³⁸	Relato de caso	Foram prescritos curativos avançados, à base de colagenase, para dissolver o componente fibrinoso e as crostas de lesões ulcerativas na face.	Não	Uso de curativos avançados associada a um tratamento medicamentoso para cicatrização das lesões. São necessárias a consulta e a cooperação de especialistas.	Muito baixo
Connie J <i>et al.</i> , 2022 ³⁹	Estudo de coorte observacional multicêntrico	Inclusão de uma enfermeira certificada de feridas e cuidados com a pele liderando a prevenção de LPP em uma equipe multiprofissional.	Sim	Os pacientes do grupo de intervenção tiveram uma razão de chances ajustada 97% menor de desenvolver uma LPP do que os pacientes do grupo de comparação (0,03 [IC 95%, 0,01-0,14]; P < .001).	Baixo
Amit G <i>et al.</i> , 2020 ⁴⁰	Estudo descritivo	Medidas preventivas precoces são fundamentais, incluindo, por exemplo, avaliação da pele visualmente por meio de dispositivos avançados de diagnóstico, como <i>scanner</i> de umidade subepidérmica, uso de dispositivos de redistribuição de pressão, descarga, nutrição, controle da dor e redução de cargas teciduais sustentadas por meio de giro e reposicionamento.	Não	O uso de um curativo profilático multicamadas de espuma de silicone macia é uma solução prática no atendimento clínico.	Muito baixo

Ibarra G <i>et al.</i> , 2021 ⁴¹	Caso-controle	Uso de um protocolo hospitalar para posicionamento prono. Utilização de um colchão anti-decúbito, travesseiros, apoio de cabeça de espuma, ácidos graxos hiperoxigenado, coberturas de espuma de poliuretano, curativo hidrocoloide.	Sim	As principais variáveis associadas ao aumento do risco de úlceras de pressão em posição prona foram o número total de dias em ciclos de pronação e a posição mantida por mais de 24 horas. O nível de pré-albumina na admissão foi significativamente menor no grupo caso. Todas as úlceras foram tratadas com curativos.	Baixo
Martínez C <i>et al.</i> , 2020 ⁴²	Carta ao editor	Medidas de prevenção como o uso de um curativo de espuma de silicone fino. Troca da posição e dos lados dos pacientes colocados em decúbito ventral deve ser realizada a cada duas horas.	Não	As úlceras de pressão torácica simétricas se desenvolveram em três dias desde o início da ventilação mecânica em decúbito ventral, havendo a necessidade de medidas de prevenção.	Muito baixo
Karen M <i>et al.</i> , 2021 ⁴³	Estudo descritivo	Equipe para dar suporte ao posicionamento prono de pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo relacionado à COVID para prevenir LPP e eventos adversos relacionados à virada.	Não	A equipe especializada mitigou as LPP utilizando estratégias de prevenção, não havendo nenhum evento adverso.	Muito baixo
Busnardo FF <i>et al.</i> , 2020 ⁴⁴	Estudo descritivo	Equipe multidisciplinar para estudar, prevenir e tratar LPP em pacientes em decúbito ventral através de uma abordagem multidisciplinar.	Não	Medidas de prevenção de LPP, como inspeção diária, higiene, hidratação, controle da umidade e temperatura da pele e, principalmente, redução da pressão nas proeminências ósseas.	Muito baixo

González-Seguel F <i>et al.</i> , 2021 ⁴⁵	Revisão de escopo	As principais estratégias de foram: rotação alternada da face; reposicionamento a cada duas horas; uso de travesseiros sob o tórax e a pelve; um membro superior abduzido junto à cabeça; uso de acolchoamento facial ou de cabeça; uso de medidas de proteção para os olhos; posições de natalção, Trendelenburg ou abdômen livre.	Não	Foram identificados vários eventos adversos relacionados ao posicionamento prono em indivíduos ventilados mecanicamente com SRAG. As estratégias para mitigar os eventos adversos que foram coletadas nesta revisão de escopo podem promover futuras recomendações baseadas em consenso.	Muito baixo
Santos VB <i>et al.</i> , 2021 ⁴⁶	Estudo metodológico de validação de conteúdo	Validação de conteúdo e de face de um <i>checklist</i> e um <i>banner</i> sobre prevenção de LPP em pacientes com COVID-19 em posição prona.	Não	Na análise das evidências de validade de conteúdo, obteve-se Índice de Validade de Conteúdo superior a 0,80 em todas as ações quanto à pertinência, clareza e relevância teórica, sendo consideradas válidas por um grupo de juízes especialistas.	Muito baixo
Yu J-N <i>et al.</i> , 2020 ⁴⁷	Revisão sistemática	O curativo de espuma como prevenção de LPP relacionadas a dispositivos médicos.	Não	O uso prolongado de equipamentos de proteção e o posicionamento em decúbito ventral prolongado com ventilação mecânica causaram LPP na área oprimida. A prevenção de LPP deve ter atenção especial no decorrer do tratamento clínico e de enfermagem.	Alto

Perrillat A <i>et al.</i> , 2020 ⁴⁸	Relato de caso	Supervisão e monitoramento da posição prona. Uso de uma almofada de cabeça específica de posicionamento em pronação mais macia, com espaço para a traqueia e melhor distribuição dos pontos de pressão em toda a face ou géis de silicone ou curativos de espuma de silicone.	Não	O posicionamento contínuo do tubo respiratório no mesmo lado levou a uma pressão contínua no outro lado da face, e a fixação circular da sonda promoveu o desenvolvimento de úlceras por pressão.	Muito baixo
Capasso V <i>et al.</i> , 2021 ⁴⁹	Revisão retrospectiva	Limitar a duração máxima do posicionamento em decúbito ventral a menos de 32 horas e o reposicionamento frequente em decúbito dorsal.	Sim	A duração/sessão prona máxima foi fator de risco significativo para LPP anteriores ($P = 0,016$), que caiu 71% com produtos de redistribuição de pressão mais recentes.	Baixo
Team V <i>et al.</i> , 2021 ⁵⁰	Artigo de perspectiva	Realizar uma avaliação da pele; usar dispositivos de redistribuição de pressão; selecionar um colchão ou uma cobertura apropriada; garantir que o dispositivo de fixação do tubo endotraqueal seja removido e o tubo endotraqueal seja fixado com fitas; uso de um curativo protetor formador de filme líquido; lubrificação dos olhos e fechamento com fita adesiva;	Não	Recomendações específicas para a etapa preparatória, cuidados em decúbito ventral e cuidados após o reposicionamento em decúbito dorsal podem ser eficazes para a prevenção de LPP em pacientes na posição prona.	Muito baixo

		reposicionar o paciente a cada duas horas; manter a pele limpa; usar posição de nadador.			
Peko L <i>et al.</i> , 2020 ⁵¹	Caso-controle	Uso de curativos de espuma de silicone multicamadas aplicadas como protetores de tecido na testa e no queixo.	Sim	A aplicação dos curativos aliviou consideravelmente as exposições dos tecidos à carga.	Baixo

Etapa 2 – elaboração do *checklist*

A partir dos dados bibliográficos, foi elaborado o *checklist* com as ações para prevenção de LPP e submetido ao painel de especialistas com membros nacionais e internacionais.⁹

Critérios de seleção

O painel de especialistas foi composto por profissionais de saúde que falavam português, espanhol ou inglês, e atenderam no mínimo a dois dos seguintes critérios: possuir experiência mínima de três anos no ensino ou na prática do tratamento de feridas; estar assistindo pacientes com diagnóstico confirmado ou suspeita de COVID-19 e diagnóstico da SRAG, cujo serviço indica posição prona; ter participado anteriormente de pesquisas envolvendo construção e validação de escalas ou protocolos. Eles foram captados por meio do contato no grupo de pesquisa da pesquisadora/autora deste artigo e que faziam parte do grupo na instituição proponente da pesquisa.

Definição da amostra

A amostra não probabilística e intencional foi composta por dez profissionais, sendo nove enfermeiros e um médico, ligados ao ensino, à pesquisa e à assistência à saúde no Brasil e nos Estados Unidos da América, levando em consideração sua experiência profissional, além de atenderem aos critérios e aceitarem o convite. Com relação às características dos especialistas, 55,6% tinham entre cinco e dez anos de formação; 22,2% tinham mais de dez anos de formação; e 22,2% tinham de um a cinco anos de formação. Com relação à maior titulação, 44,4% possuíam especialização; 22,2% possuíam doutorado; 22,2% possuíam pós-doutorado; e 11,1% possuíam mestrado. No contexto de atuação profissional, um mesmo especialista poderia atuar em mais de uma área profissional.

Assim, 33,3% atuavam em instituição de saúde pública; 33,3% eram docentes em universidades brasileiras ou americanas; 22,2% atuavam em instituições de saúde privada; e 11,1% eram profissionais e docentes em instituição pública. Sobre o tempo de experiência na rede hospitalar, 55,6% tinham mais de 5 anos; 22,2% tinham entre um e dois anos; e 22,2% tinham entre três e quatro anos. Sobre o tempo de atuação em Centro de Terapia Intensiva ou enfermaria especializada; 44,4% atuavam de um a dois anos nesse cenário; 33,3% atuavam de três a quatro anos; e 22,2% atuavam por mais de cinco anos.

Coleta e análise dos dados

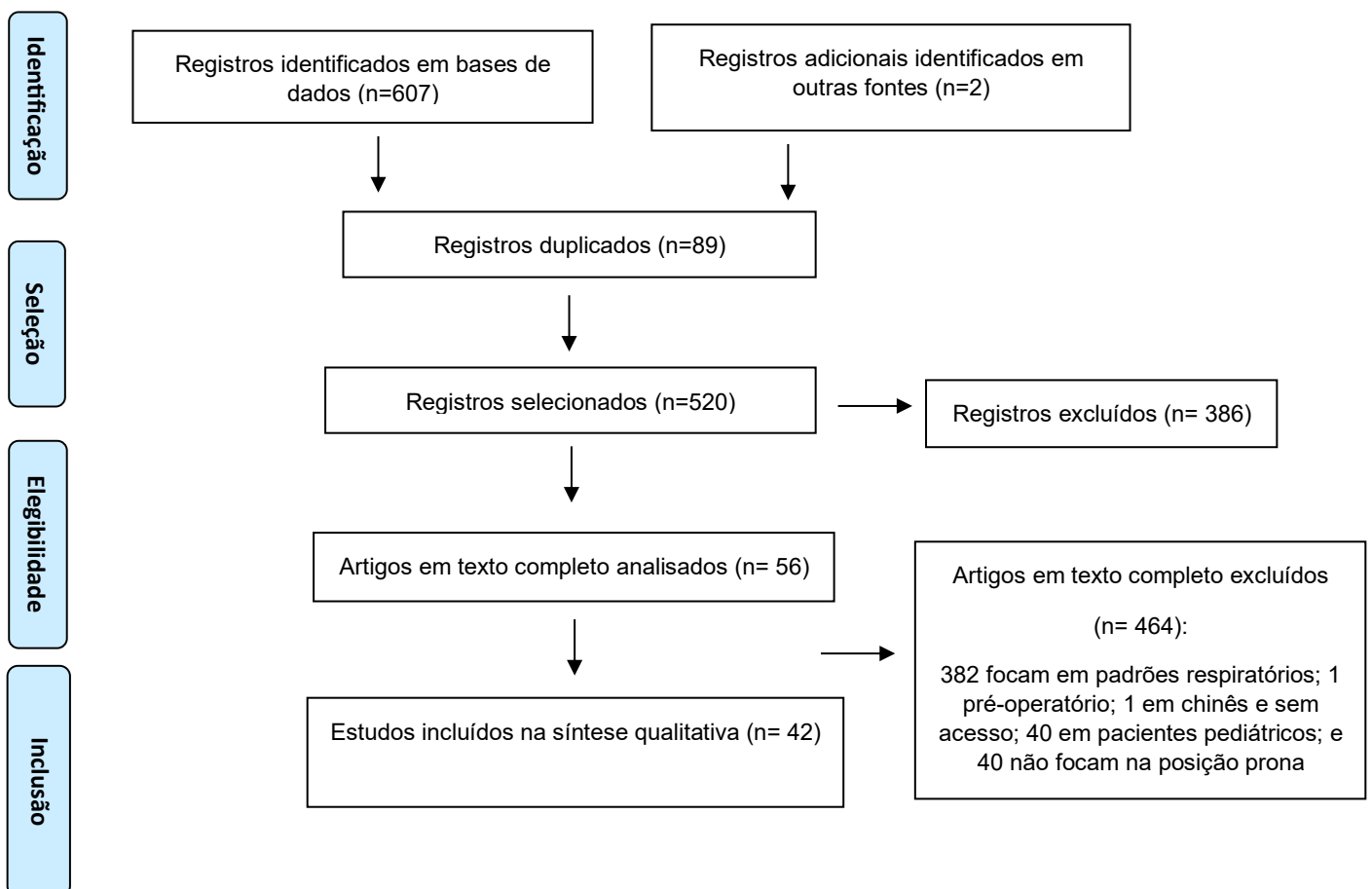
Os especialistas receberam uma escala do tipo Likert para avaliar todos os itens do *checklist* para prevenção de LPP ao paciente na posição prona, com as opções 1 - discordo totalmente, 2 - discordo parcialmente, 3 - concordo parcialmente, 4 - concordo totalmente e um espaço para observações, a fim do avaliador sugerir mudanças que julgasse necessárias.

Quando algum dos membros do painel discordavam do texto, as sugestões propostas eram analisadas e justificadas com o objetivo de alcançar a melhor versão do instrumento. A aprovação do instrumento ocorreu quando 100% dos membros do comitê concordaram com a proposta, ou seja, após duas rodadas de avaliação, sendo construída a versão final do *checklist*.

RESULTADOS

O fluxograma (Figura 1) detalha as etapas da busca para seleção dos artigos incluídos na revisão.

Figura 1 - Fluxograma de busca e seleção dos artigos



Fonte: autoria própria, 2022

Foram incluídos na análise 42 estudos, sendo 40 por meio da busca nas bases de dados e dois da literatura cinzenta (Figura 1).

Destaca-se na leitura dos artigos que os conteúdos convergiam, reafirmando ações fundamentais para assistência ao paciente na posição prona, como a formação de equipe multiprofissional treinada para posicionamento do paciente, mesmo nos estudos com média ou baixa qualidade metodológica. Tais ações assistenciais foram largamente discutidas pelos especialistas com experiência atual no atendimento a pacientes com SRAG e COVID-19, que compuseram os painéis de especialistas.

Outro ponto relevante é que estudos de prevenção/tratamento incluídos confirmaram conteúdos, como que a face é uma região bem atingida por LPP quando o paciente está em posição prona, reforçando a necessidade de inspeção e ações preventivas logo no início do posicionamento.

Após extração dos principais resultados, foi construído o *checklist* apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Checklist para a prevenção de lesão por pressão no paciente em posição prona

CHECKLIST – Atividades ANTES DA PRONAÇÃO	Checar
1. Garantir que toda equipe esteja usando o Equipamento de Proteção Individual adequadamente durante todo o processo ¹⁰	
2. Examinar o paciente e registrar todos os pontos de pressão (superfície anterior) antes do posicionamento em prona ¹¹	
3. Suspender a dieta, se possível, duas horas antes da pronação e colocar em sifonagem ¹²	
4. Providenciar dispositivos para aliviar a pressão em proeminências ósseas, como coxins para a região de face, coxins/ travesseiros para tórax, pelve e membros inferiores (Figura 2 – Imagem 1) ¹³	
5. Assegurar que o dispositivo da face (coxim posicionador de cabeça) tenha canal para passagem do tubo orotraqueal ¹⁴	
6. Assegurar lençol livre de dobras e rugas ¹⁵	
7. Distribuir os coxins da região da face, do tórax, pelve e região anterior das pernas sobre o leito (Figura 2 – Imagens 2e 3) ¹⁶	
8. Verificar se a língua está corretamente posicionada na boca ¹⁷	
9. Aplicar lubrificantes nos olhos e garantir o fechamento dos olhos com fita colando horizontalmente ¹⁸	
10. Verificar se todos os cateteres estão bem fixados ¹⁹	
11. Aplicar coberturas profiláticas, como espumas de silicone, placas de hidrocoloides nas regiões da face (frontal/testa, nariz, zigomático, mento e pavilhão auricular) e outras regiões (ombros, crista ilíaca, pelve, patela e dorso dos pés) (Figura 2 – Imagens 2 e 3) ²⁰	

12. Aplicar coberturas profiláticas finas abaixo dos dispositivos médicos (como fixador de tubos, tubo orotraqueal e cânulas), na região de fixação do tubo e da sonda nasointestinal ²¹	
13. Evitar camadas grossas que aumentem a pressão ²²	
14. Abaixar a cabeceira do leito e retirar eletrodos da região do tórax anterior ²³	
15.a Virar paciente para posição prona com equipe multiprofissional de no mínimo cinco profissionais treinados para a realização da manobra (pelo menos um médico e um enfermeiro) ²⁴	
15.b Assegurar a estabilidade do tubo orotraqueal e a sua posição de acordo com a numeração na comissura labial ²⁴	
15.c Assegurar a estabilidade dos acessos venosos ²⁴	
16. Assegurar que o paciente esteja sedado adequadamente ²⁵	
CHECKLIST – Atividades APÓS A PRONAÇÃO	
1. Colocar eletrodos na região do tórax posterior ²⁶	
2. Verificar fixação, tração e posição do tubo orotraqueal e verificar se a língua está corretamente posicionada na boca ²⁷	
3. Aspirar secreções ²⁸	
4. Garantir que os cateteres de acesso não fiquem embaixo do paciente ²⁹	
5. Verificar os coxins na região da face, do tórax, pelve e região anterior das pernas (Figura 2 – Imagens 2 e 3) ³⁰	
6. Atentar para coxim da face não pressionar globo ocular ³¹	

7. Atentar para a posição do pênis e do cateter vesical posicionado entre as pernas, no sexo masculino ³²	
8. Deixar as mamas livres de pressão ³³	
9. Colocar em posição de Trendelenburg reversa a 30° ³⁴	
10. Retornar a dieta de acordo com a avaliação prescrita ³⁵	
11. Manejar o paciente com equipe multiprofissional treinada, de no mínimo três profissionais, para evitar fricção, cisalhamento, extubação e outros eventos adversos durante o reposicionamento ³⁶	
12. Atentar-se para os idosos devido a lesões como <i>skin tears</i> , aplicar <i>spray</i> de barreira de proteção ³⁷	
13. Fazer reposicionamentos da posição de nadador de duas em duas horas ou no máximo de quatro em quatro horas (Figura 2 - Imagem 4) ³⁸	
14. Realizar pequenas mudanças de angulações da cabeça, dos braços e das pernas nos intervalos ³⁹	
15. Dar preferência por banho com lenços umedecidos e hidratar a pele do paciente após o banho ⁴⁰	
16. Antes de retornar o paciente para posição supina (decúbito dorsal), remover eletrodos e inspecionar o dorso, especialmente as regiões de proeminência óssea e aplicar preventivamente curativos de proteção, como na região sacra ⁴¹	

Fonte: autoria própria, 2022.

Figura 2 - Imagens de dispositivos protetores e mudança de decúbito em prona

Imagem 1 = apresentação do leito com dispositivos; Imagem 2 = posição de nadador e coberturas profiláticas de silicone de cinco camadas nas regiões da face, ombros, crista ilíaca e pés; Imagem 3 = coberturas profiláticas de silicone de cinco camadas nas regiões da face (zigomático, frontal, mento, orelha); Imagem 4 = reposicionamentos da posição de nadador de duas horas a quatro horas.

Imagem 1



Imagem 2

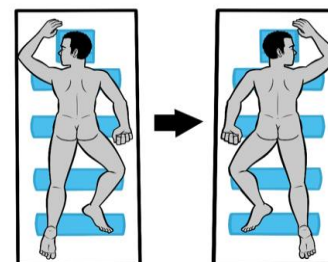
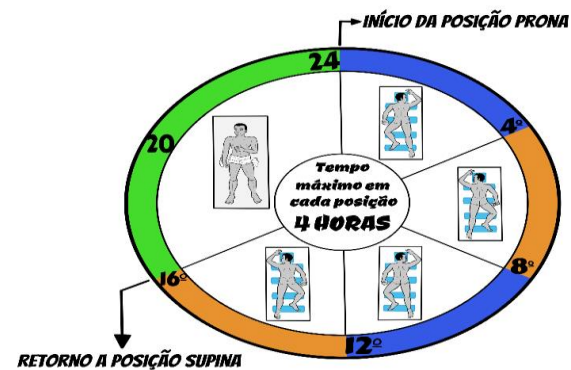


Imagem 3



Imagem 4



Fonte: autoria própria, 2022.

Na prática clínica, tem-se observado o surgimento de lesões em pacientes com COVID-19 e SRAG na posição prona. Nem sempre em pontos de pressão, entretanto, acredita-se que o aumento da pressão ou cisalhamento agrava e acelera o surgimento de lesões, abrasões e edemas em pacientes com COVID-19 devido à maior tendência a microembolias periféricas pela elevação do Dímero D. Estão sendo notadas também descoloração da pele do tipo livedo racemoso e púrpura retifórmica.^{42,43}

As regiões mais acometidas em pacientes na posição prona envolvem frequentemente a face, região mentoniana, zigomático, orelhas e outras regiões, como anterior do tórax, cristas ilíacas, joelhos e dorso do pé. A sua gravidade possui correlação com a idade dos pacientes, doenças crônicas, comorbidades, entre outros.⁴⁴⁻⁴⁸

A recomendação da literatura é a mudança da posição nadador a cada duas horas, porém, de acordo com o dimensionamento de pessoal e a realidade institucional, pode ser estendido para quatro horas com pequenos reposicionamentos nesse intervalo. O reposicionamento seria a execução de pequenas mudanças de angulação da cabeça, dos braços e das pernas. Estudo publicado em 2020 na Itália sugere que mudanças frequentes no posicionamento da face são mandatórias para se evitar LPP em face.⁴⁹⁻⁵²

O uso de protocolo é uma ferramenta de grande importância, pois aumenta a frequência de ações preventivas. Nesse sentido, a construção de um impresso a ser usado pela equipe multiprofissional para auxiliar nas condutas de prevenção de LPP é importante. Esses impressos devem conter ações como observação de proeminências ósseas, aplicação de hidratante e elevação do paciente no leito para a movimentação, evitando fricção ou cisalhamento, além da utilização de dispositivos aliviadores de pressão.⁴⁹⁻⁵²

Com relação a alguns aspectos do *checklist*, e com base nos achados dos artigos, cabe destacar que os profissionais envolvidos no reposicionamento do paciente na posição prona devem garantir que o procedimento seja feito com segurança para o paciente. Para tal, necessita-se de equipe treinada e qualificada, com número de pessoas envolvidas no procedimento variando de cinco a seis profissionais, sendo pelo menos um médico e um enfermeiro. Nesse cenário, devem-se atentar para estabilidade do TOT e do risco de extubação, devendo ter um profissional exclusivo para garantir a proteção e fixação do TOT, sendo de caráter obrigatório e não apenas de recomendação, podendo a equipe usar lençóis de suporte e gazes para fixação. Além disso, é imprescindível verificar acessos, sondas, umidade, secreção, remoção de eletrodos,

lubrificação e fechamento dos olhos, a fim de garantir a preservação da pele e mudança de decúbito segura.⁵⁰⁻⁵⁶

Acerca do uso de dispositivos aliviadores em proeminências ósseas, recomenda-se o uso de colchões de ar, espuma de silicone, coxins, placas de hidrocoloides, entre outros. Além disso, torna-se crucial a fiscalização contínua das proeminências ósseas pelo enfermeiro.⁵⁰⁻⁵⁶

Outro aspecto importante relacionado à COVID-19 é a contaminação da equipe. Dessa forma, deve-se garantir que todos os profissionais envolvidos estejam usando Equipamentos de Proteção Individual adequadamente durante a mudança total, ou seja, no momento da prona e da inversão, assim como nos momentos de reposicionamento no leito, a fim de evitar a contaminação dos profissionais responsáveis pela manobra.⁵⁰⁻⁵⁶

Como limitações, destaca-se o fato de não ter feito o cálculo amostral para determinação do quantitativo dos juízes, o que pode gerar um viés de seleção.

CONCLUSÃO

Destaca-se que os estudos selecionados apresentavam importantes medidas preventivas para LPP em pacientes na posição prona, possibilitando a construção de *checklist* que ressalta a necessidade de: equipe treinada; posicionamento do paciente na posição nadador; avaliação atenta para as regiões da face (zigomático, frontal, mento) e outras regiões, como ombros, crista ilíaca, joelho, cotovelo, maléolo e pés; aplicação de coxins e coberturas profiláticas, como espumas aliviadoras de pressão e placas de hidrocoloides.

O reposicionamento para alívio da pressão a cada duas até quatro horas e hidratação da pele também são ações indispensáveis, reforçando a importância de uma equipe multiprofissional treinada e utilizando o Equipamento de Proteção Individual adequadamente durante o manejo do paciente.

CONTRIBUIÇÕES

Todos os autores contribuíram igualmente em todas as etapas do estudo

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar

FINANCIAMENTO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. Protocolo de manejo clínico da COVID-19 na atenção especializada. 1 edição. Brasília; 2020. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_covid-19_atencao_especializada.pdf
2. Girard R, Baboi L, Ayzac L, Richard JC, Guérin C; Prosevatric group. The impact of patient positioning on pressure ulcers in patients with severe ARDS: results from a multicentre randomised controlled trial on prone positioning. *Intensive Care Med*. 2014;40(3):397-403. doi:10.1007/s00134-013-3188-1
3. Patton D, Latimer S, Avsar P, Walker RM, Moore Z, Gillespie BM, et al. The effect of prone positioning on pressure injury incidence in adult intensive care unit patients: A meta-review of systematic reviews [published online ahead of print, 2021 Dec 13]. *Aust Crit Care*. 2021;S1036-7314(21)00161-2. doi:10.1016/j.aucc.2021.10.003
4. Johnson C, Giordano NA, Patel L, Book KA, Mac J, Viscomi J, et al. Pressure Injury Outcomes of a Prone-Positioning Protocol in Patients With COVID and ARDS. *Am J Crit Care*. 2022;31(1):34-41. doi:10.4037/ajcc20222425
5. Sousa LRM. Prevention And Treatment Of Pressure Ulcers: brazilian literature analysis. *Rev Enferm UFPI*. [Internet]. 2015 [cited 2018 Feb 12];4(3):79–85. Available from: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/1983/pdf>
6. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide [Internet]. Cambridge Media: Osborne Park, Australia; 2014 [cited 2018 Mar 03]. Available from: <https://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/portuguese-quick-reference-guide-jan2016.pdf>
7. Moraes JT, Borges EL, Lisboa CR, Cordeiro DCO, Rosa EG, Rocha NA. Concept and rating of pressure injury: update of the National Pressure Ulcer Advisory Panel. *Rev Enferm Cent-Oeste Min*. 2016;6(2):2292–2306. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v6i2.1423>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo Básico de Segurança do Paciente. Portaria n. 2.095/2013. Brasília; 2013. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095_24_09_2013.html
9. Oliveira MS, Fernandes AFC, Sawada NO. Educational Handbook for self care in women with mastectomies: a validation study. *Texto & Contexto Enferm*. 2008;17(1):115-123. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000100013>

10. Bajwa AA, Arasi L, Canabal JM, Kramer DJ. Automated prone positioning and axial rotation in critically ill, non trauma patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS). *J Intensive Care Med.* 2010;25(2):121-5. DOI: <https://doi.org/10.1177/0885066609356050>
11. Baldi M, Sehgal IS, Dhooria S, Agarwal R. Prone Positioning?:Remember ABCDEFG. *Chest.* 2017;151(5):1184-5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.02.023>
12. Tost C, García A. Lateralization as alternative to static prone decubits in patients with ARDS. *Enferm Intensiva.* 2006;17(1):12-8. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1130-2399\(06\)73909-8](https://doi.org/10.1016/S1130-2399(06)73909-8)
13. Bunker DLJ, Thomson M. Chin necrosis as a consequence of prone positioning in the intensive care unit. *Case Rep Med.* 2015; 3. DOI: <https://doi.org/10.1155/2015/762956>
14. Prebio M, Katz-Papatheophilou E, Heindl W, Gelbmann H, Burghuber OC. Reduction of pressure sores during prone positioning of ventilated intensive care patients by the prone-head support system: A pilot study. *Wien Klin Wochenschr.* 2005;117(3):98-105. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00508-004-0299-2>
15. Dudek NL, Buenger UR, Trudel G. Bilateral anterior superior iliac spine pressure ulcers: a case report. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(10):1459-61. DOI: [10.1053/apmr.2002.34617](https://doi.org/10.1053/apmr.2002.34617)
16. Laux L, McGonigal M, Thieret T, Weatherby L. Use of prone positioning in a patient with acute respiratory distress syndrome: a case review. *Crit Care Nurs Q.* 2008;31(2):178-83. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.CNQ.0000314478.10120.f2>
17. Ponseti JE, Millán AV, Chinchilla DO. Analysis of complications of prone position in acute respiratory distress syndrome: Quality standard, incidence and related factors. *Enferm Intensiva.* 2017;28:125–134. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enfie.2016.12.002>
18. Vollman KM. Prone positioning in the patient who has acute respiratory distress syndrome: The art and science. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2004;16(3):319-36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2004.04.007>
19. Bamford P, Denmade C, Newmarch C, Shirley P, Singer B, Webb S, et al. Guidance For: Prone Positioning in Adult Critical Care. Intensive Care Society and Faculty of Intensive Care Medicine [Internet]. 2019 [cited April 28, 2020]. Available from: https://www.wyccn.org/uploads/6/5/1/9/65199375/icsficm_prone_guidance_final_2019.pdf
20. Binda F, Galazzi A, Marelli F, Gambazza S, Villa L, Vinci E, et al. Complications of prone positioning in patients with COVID-19: A cross-sectional study. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4];67:1-7. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096433972100077X>
21. Rodríguez-Huerta MD, Díez-Fernández A, Rodríguez-Alonso MJ, Robles-González M, Martín-Rodríguez M, González-García A. Nursing care and prevalence of adverse events in prone position: Characteristics of mechanically ventilated patients with severe SARS-CoV-2 pulmonary infection. *Nurs Crit Care* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4]; 1-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33725746/>

22. Worsley PR, Spratt F, Bader DL. COVID19: Challenging tissue viability in both patients and clinicians. *J Tissue Viability* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];29(3):153-4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32734888/>
23. Shearer SC, Parsa KM, Newark A, Peesay T, Walsh AR, Fernandez S, et al. Facial Pressure Injuries from Prone Positioning in the COVID-19 Era. *The Laryngoscope* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4];131(7):2139-42. Available from: <https://pericles.pericles-prod.literatumonline.com/doi/full/10.1002/lary.29374?af=R>
24. Martel T, Orgill DP. Medical Device–Related Pressure Injuries During the COVID-19 Pandemic. *J Wound Ostomy Continence Nurs* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];47(5):430-4. Available from: https://journals.lww.com/jwoconline/Abstract/2020/09000/Medical_Device_Related_Pressure_Injuries_During.3.aspx
25. Ceruti S, Glotta A, Biggiogero M, Bona G, Saporito A, Faldarini N, et al. Multidisciplinary team approach in critically ill COVID-19 patients reduce pronation-related complications rate: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg* [Internet]. 2021;70:1-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8427910/>
26. Stubington TJ, Mansuri MS. Novel technique using surgical scrub sponges to protect the nose and face during prone ventilation for coronavirus disease 2019. *J Laryngol Otol* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];134(8):735-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7419742/>
27. Ramondetta A, Ribero S, Costi S, Dapavo P. Pression-induced facial ulcers by prone position for COVID-19 mechanical ventilation. *Dermatol Ther* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];33(4):13748. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32495445/>
28. Johnson C, Giordano NA, Patel L, Book KA, Mac J, Viscomi J, Em A, et al. Pressure Injury Outcomes of A Prone-Positioning Protocol in Patients with COVID and ARDS. *Am J Crit Care* [Internet]. 2022 [cited 2022 Feb 4];31(1):34-41. Available from: <https://aacnjournals.org/ajcconline/article/31/1/34/31567/Pressure-Injury-Outcomes-of-a-Prone-Positioning>
29. Gefen A, Ousey K. Prevention of skin damage caused by the protective equipment used to mitigate COVID-19: monthly update. *J WoundCare* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];29(7):379. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32654605/>
30. Ibarra G, Rivera A, Fernandez-Ibarburu B, Lorca-García C, Garcia-Ruano A. Prone position pressure sores in the COVID-19 pandemic: The Madrid experience. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4];74(9):2141-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33446462/>
31. Martínez CN, Bugallo SJI, Mosquera FI. Symmetric Chest Pressure Ulcers, consequence of prone position ventilation in a patient with COVID-19. *J Eur Acad Dermatol Venereol* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];34(11):672-3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32542928/>
32. Miguel K, Snyderman C, Capasso V, Walsh MA, Murphy J, Wang XS. Development of a Prone Team and Exploration of Staff Perceptions During COVID-19. *AACN Adv Crit*

Care [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4];32(2):159-68. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33878151/>

33. Busnardo FF, Monteiro GM, Mendes RRS, Abbas L, Pagotto VF, Camargo C, et al. A multidisciplinary approach to prevent and treat pressure sores in prone COVID-19 patients at a quaternary university hospital. *Clinics* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];75:2196. Available from: <https://www.scielo.br/j/clin/a/JBWfwSzGx7pYP3r3rYSBgHG>

34. González-Seguel F, Pinto-Concha JJ, Aranís N, Leppe J. Adverse Events of Prone Positioning in Mechanically Ventilated Adults With ARDS. *Respir Care* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4];66(12):1898-1911. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34301802/>

35. Santos VB, Aprile DCB, Lopes CT, Lopes JL, Gamba MA, Costa KAL, et al. COVID-19 patients in prone position: validation of instructional materials for pressure injury prevention. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4];74(l):1-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33886848/>

36. Yu JN, Wu BB, Feng LP, Chen HL. COVID-19 related pressure injuries in patients and personnel: A systematic review. *J Tissue Viability* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4];30(3):283-290. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33895045/>

37. Perrillat A, Foletti JM, Lacagne AS, Guyot L, Graillon N. Facial pressure ulcers in COVID-19 patients undergoing prone positioning: How to prevent an underestimated epidemic?. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];121(4):442-4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32565264/>

38. Capasso V, Snyderman C, Miguel K, Wang X, Crocker M, Chornoby Z, et al. Pressure Injury Development, Mitigation, and Outcomes of Patients Prone for Acute Respiratory Distress Syndrome. *Adv Skin Wound Care* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4];1-13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34310362/>

39. Team V, Team L, Jones A, Teede H, Weller CD. Pressure Injury Prevention in COVID-19 Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome. *Front Med (Lausanne)* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 4];7:1-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7862742/>

40. Peko L, Barakat-Johnson M, Gefen A. Protecting prone positioned patients from facial pressure ulcers using prophylactic dressings: A timely biomechanical analysis in the context of the COVID-19 pandemic. *Int Wound J* [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];17(6):1595-606. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32618418/>

41. Putensen C. Prone position in mechanically ventilated patients - The hard or the soft way? *Crit Care*. 2005;9(3):253-4. DOI <https://doi.org/10.1186/cc3534>

42. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. 2020;395(10229):1054-1062. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

43. Magro C, Mulvey JJ, Berlin D, Nuovo G, Salvatore S, Harp J, et al. Complement associated microvascular injury and thrombosis in the pathogenesis of severe COVID-19

infection: A report of five cases. Transl Res. 2020; DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trsl.2020.04.007>

44. Baktoft B. Nursing care of patients in the prone position. CONNECT: Critical Care Nursing in Europe [internet]. 2001 [Cited 2020 May 20];1(3):83-6. Available from <https://connect.springerpub.com/content/sgrwfccn/1/3/87.full.pdf>

45. Zingarelli EM, Ghiglione M, Pesce M, Orejuela I, Scarrone S, Panizza R. Facial Pressure Ulcers in a COVID-19 50-year-old Female Intubated Patient. Indian J Plast Surg. 2020;53(1):144-146. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1710403>.

46. Lucchini A, Bambi S, Mattiussi E, Elli S, Villa L, Bondi H, et al. Prone Position in Acute Respiratory Distress Syndrome Patients A Retrospective Analysis of Complications. Dimens Crit Care Nurs. 2020;39(1):39-46. DOI: <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000393>

47. Paiva KCA, Beppu OS. Prone Position. J Bras Pneumol [Internet]. 2005 [cited May 6, 2020];31(4):332-40. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v31n4/26334.pdf>

48. Samaritana N, Creehan S, Fletcher J, Alves P, Gefen A. Preventing pressure injuries in the emergency department: Current evidence and practice considerations. Int Wound J. 2019;16(3):746-752. DOI: <https://doi.org/10.1111/iwj.13092>

49. Oliveira VM, Weschenfelder ME, Deponti G, Condessa R, Loss, SH, Bairros PM, et al. Good practices for prone positioning at the bedside: Construction of a care protocol. Rev Assoc Med Bras. 2016;62(3):287-293. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.62.03.287>

50. Johnson KL, Meyenburg T. Physiological rationale and current evidence for therapeutic positioning of critically ill patients. AACN Advanced Critical Care. 2009;20(3):228-40. DOI: <https://doi.org/10.1097/NCI.0b013e3181add8db>

51. Capasso V, Cox J, Cuddigan J, Delmore B, Tescher A, Solmos S. Pressure injury prevention-pip tips for prone positioning. NPIAP [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4]. Available from: <https://npiap.com/news/news.asp?id=499328&hhSearchTerms=%22pip+and+tips+and+prone+and+posi%22>

52. Oliveira VM, Piekala DM, Deponti GN, Batista DCR, Minossi SD, Chisté M, et al. Safe prone checklist: construction and implementation of a tool for performing the prone maneuver. Rev Bras Ter Intensiva. 2017;29(2):131-141. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20170023>

53. Karpe SP, Punwani AD, Athavale AU, Shelkikar SN, Tisekar ORA, Baldwa BV. A novel head support device for prone positioning in acute respiratory distress syndrome. Lung India. 2019;36(4):368-70. DOI: https://doi.org/10.4103/lungindia.lungindia_487_16

54. Eude C, Turcot C. Prone positioning: Procedure and role of the nurse. Reanimation. 2010;19(1):29-34. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.reaurg.2009.11.011>

55. Berry K. Pronation Therapy. Case Report. Nurse's Perspective and Lessons Learned. Dimens Crit Care Nurs. 2015;34(6):321-328. DOI: <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000142>

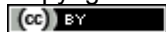
56. Kim RS, Mullins K. Preventing Facial Pressure Ulcers in Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). J Wound Ostomy Continence Nurs. 2016;43(4):427-429. DOI: <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000247>

Correspondência

Michele Alves da Silva

E-mail: alvesmichele@id.uff.br

Copyright© 2024 Revista de Enfermagem UFPE on line/REUOL.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a Atribuição CC BY 4.0 [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a qual permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.