

Artigo original

Intervenções de enfermagem na prevenção de complicações na manobra prona em pacientes com COVID-19*

Nursing interventions in the prevention of complications during the pronation maneuver in patients with COVID-19

Intervenciones de Enfermería en la prevención de complicaciones durante la maniobra de pronación en pacientes con COVID-19

Mariana Freire Silva^I, Louise Bueno Lelli Tominaga^{II}, Junio César da Silva^I, Brena Anaisa Trindade^I

^I Hospital do Idoso Zilda Arns, Curitiba, Paraná, Brasil

^{II} Secretaria de Saúde do Estado do Paraná SESA/PR, Curitiba, Paraná, Brasil^{III}

* Extraído da tese "Trabalho de conclusão de residência", Programa de Pós-Graduação na modalidade de residência uniprofissional de enfermagem em urgência e emergência, Prefeitura municipal de Curitiba e Fundação estatal de atenção em saúde, 2020-2022.

Resumo

Objetivo: identificar e descrever as intervenções implementadas na assistência de enfermagem para prevenir complicações no paciente, em posição prona, com COVID-19. **Método:** pesquisa transversal, conduzida em um hospital de grande porte, referência para atendimentos de infecções por SARS CoV-2 durante a pandemia. A amostra foi composta por 83 prontuários (físicos e eletrônicos) de pacientes internados em cuidados intensivos e que demandaram a realização da manobra prona enquanto estratégia ventilatória. Os dados foram coletados por meio das variáveis relativas às intervenções de enfermagem. **Resultados:** identificou-se a predominância do sexo masculino, idosos, com hipertensão e diabetes. A complicação prevalente foi a lesão por pressão em tórax e face. As intervenções relatadas incluíram: cuidados com a pele, monitorização hemodinâmica, cuidados com os dispositivos médicos, via aérea e medidas de higiene. **Conclusão:** a aplicação dos cuidados de enfermagem identificados contribuiu para prevenção de complicações relacionadas ao procedimento de posição prona.

Descritores: Decúbito Ventral; COVID-19; Enfermagem de Cuidados Críticos; Terminologia Padronizada em Enfermagem; Unidades de Terapia Intensiva

Abstract

Objective: To identify and describe the interventions implemented in Nursing care to prevent complications in pronated COVID-19 patients. **Method:** a cross-sectional study conducted in a

large-sized hospital that is a reference for the care of SARS-CoV-2 infection during the pandemic. The sample consisted of 83 medical records (physical and electronic) of patients admitted to intensive care units who required the prone maneuver as a ventilatory strategy. The data were collected by means of the variables related to Nursing interventions. **Results:** predominance of the male gender was identified, as well as of older adults with hypertension and diabetes. The prevalent complication corresponded to pressure injury in the thorax and face. The interventions reported included the following: skin care, hemodynamic monitoring, care related to the medical devices, airways and hygiene measures. **Conclusion:** applying the Nursing care measures identified contributed to preventing complications related to the pronation procedure.

Descriptors: Prone Position; COVID-19; Critical Care Nursing; Standardized Nursing Terminology; Intensive Care Units

Resumen

Objetivo: identificar y describir las intervenciones implementadas en la atención de Enfermería para prevenir complicaciones en pacientes pronados con COVID-19. **Método:** investigación transversal realizada en un hospital de gran porte que es referencia en la atención de infecciones por SARS-CoV-2 durante la pandemia. La muestra estuvo compuesta por 83 historias clínicas (impresas y electrónicas) de pacientes internados en cuidados intensivos y que requirieron la maniobra de pronación como estrategia de ventilación. Los datos se recolectaron por medio de las variables relacionadas con las intervenciones de Enfermería. **Resultados:** se identificó predominio del sexo masculino, ancianos y personas con hipertensión y diabetes. La complicación prevalente fueron las úlceras por presión en el tórax y el rostro. Entre las intervenciones informadas se incluyen las siguientes: cuidado de la piel, control hemodinámico, precauciones relacionadas con los dispositivos médicos, vías aéreas y medidas de higiene. **Conclusión:** aplicar las medidas de atención de Enfermería que se identificaron ayuda a prevenir complicaciones relacionadas con el procedimiento de pronación.

Descriptores: Posición Prona; COVID-19; Enfermería de Cuidados Críticos; Terminología Normalizada de Enfermería; Unidades de Cuidados Intensivos

Introdução

A doença causada pelo vírus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-COV-2) tornou-se, mundialmente, uma emergência em saúde pública, devido a rapidez e gravidade de transmissão. Consequentemente, sobrecarregou os sistemas de saúde, causando impacto em diversos setores, atingindo a população de forma desigual. Em março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS), declara oficialmente a pandemia da COVID-19.¹

A infecção viral atinge o trato respiratório, sendo transmitida por meio de gotículas respiratórias e contato direto, tendo como principais sintomas, febre, tosse, dispneia, fadiga e mialgia. Cerca de 81% dos casos são considerados leves, acometendo principalmente indivíduos jovens e crianças e cursando de forma benigna. Aproximadamente 14% dos casos apresentam a forma grave da doença, demandando

de hospitalização, e 5% evoluem com quadros críticos, necessitando de cuidados intensivos. O subgrupo de pacientes com condições clínicas piores geralmente é composto por idosos e pessoas com doenças crônicas.²

Segundo um estudo realizado por meio de revisão sistemática e metanálise, concluiu que, pacientes fumantes, do sexo masculino, com idade superior a 65 anos e presença de comorbidades como hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares e respiratórias, possuem maior risco de piores desfechos clínicos em termos de morbidade e mortalidade.³

Frente ao panorama epidemiológico instituído, diferentes estratégias foram aplicadas como forma de mitigação de transmissão e contaminação, como o uso de máscaras por toda a população, quarentena, distanciamento social evitando aglomerações, e uso de máscaras N95 e equipamentos de proteção individual (EPI) por profissionais da saúde.⁴

Todavia, ainda não há estabelecido um tratamento específico comprovado com medicamentos antivirais, embora diversos ensaios clínicos com base em mecanismos moleculares e organização genômica de SARS-CoV-2 estejam em andamento para tratamento desta infecção viral. Atualmente, devido aos esforços da comunidade científica, foram desenvolvidas diversas vacinas que demonstraram segurança e eficácia clínica de até 95%. Mediante aprovação governamental, estas vacinas foram distribuídas em escala mundial, impactando diretamente o cenário da pandemia.⁵

No que concerne aos tratamentos gerais e de suporte, variam de acordo com a gravidade da doença. Indivíduos que manifestam sintomas leves não necessitam de hospitalização, o tratamento consiste em sintomáticos, com antipiréticos para febre e dor, nutrição e reidratação adequada, além do isolamento domiciliar. Por sua vez, pacientes com a forma moderada devem ser rigorosamente monitorizados, devido ao risco de degeneração clínica.⁶ Os doentes que evoluem para forma grave da doença, caracterizada pelo surgimento da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), recomenda-se monitorização constante dos sinais vitais, oxigênio terapia para manter a saturação de oxigênio (SpO_2) $\geq 94\%$, e suporte avançado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).⁷

Nesta perspectiva, surge a indicação da posição prona (PP), como um dos principais recursos terapêuticos do manejo da SDRA moderada a grave. A manobra consiste em posicionar o paciente em decúbito ventral, favorecendo uma ventilação mais homogênea, otimizando a relação ventilação/perfusão, e a mecânica pulmonar na

parede torácica,⁸ permitindo a redução da intensidade da ventilação e diminuindo a ocorrência de lesão pulmonar induzida pelo ventilador (VILI).⁹

Contudo, a manobra de PP não está isenta de complicações, devido à complexidade do procedimento, geralmente executado em pacientes graves, em suporte ventilatório, como terapia de regaste. Sendo assim, deve ser realizada por uma equipe multidisciplinar, devidamente treinada e capacitada, tendo conhecimento das indicações, contraindicações, técnica e os riscos associados.⁸

Este estudo é relevante, pois enfatiza a equipe de enfermagem, enquanto membros da equipe multiprofissional, como a principal responsável pela assistência direta ao paciente em posição prona, sendo ponto de destaque os cuidados, controle de riscos e complicações associados ao procedimento. Reitera-se que o aprimoramento do conhecimento técnico científico acerca do assunto, pode contribuir para a fundamentação de protocolos institucionais, favorecendo a qualidade da assistência em serviços de saúde.

De acordo com o explicitado, o objetivo desta pesquisa foi identificar e descrever as intervenções implementadas na assistência de enfermagem para prevenir complicações no paciente, em posição prona, com COVID-19.

Método

Trata-se de um estudo transversal, realizado nas UTI de um hospital referência para atendimento para COVID-19. Este hospital de grande porte no sul do Brasil, habitualmente era referência para atendimentos em trauma, e durante a pandemia de COVID-19 teve sua estrutura organizada para o atendimento de pacientes graves, com necessidade de leitos de terapia intensiva.

A amostra foi recrutada por conveniência, sendo selecionados 200 prontuários de pacientes diagnosticados com COVID-19, e destes 83 preencheram os critérios de inclusão. A coleta de dados foi realizada por um único pesquisador capacitado e ocorreu no período de abril a setembro de 2020. Atenderam aos critérios de inclusão prontuários de pacientes admitidos no setor de terapia intensiva, hospitalizados com diagnóstico de infecção por COVID-19 e submetidos a manobra prona. Foram excluídos os prontuários com informações incompletas, que não continham a descrição da realização da manobra prona. Foi elaborado um questionário por meio da plataforma *Google Forms*, sendo aplicado para a coleta de

dados em prontuário físico e eletrônico, que continham as variáveis: sexo, idade, comorbidades, cuidados de enfermagem, intercorrências, alteração de sinais vitais, lesões por pressão, escala de avaliação do paciente (Braden), nutrição, ventilação, tempo de internação em UTI, tempo em posição prona.

Posteriormente, os dados foram organizados e armazenados em planilhas geradas pela ferramenta do *Google Forms*. Utilizou-se o programa de análise de dados *Statistical Package for the Social Science (SPSS)* versão 24 e apresentados, com auxílio do programa *Microsoft Office Excel®* 2010. Aplicou-se estatística descritiva, por meio da distribuição da frequência absoluta e relativa, média e desvio padrão, e testes não paramétrico (qui-quadrado) de associação de variáveis. Os resultados foram considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$.

Esse projeto seguiu as diretrizes da Resolução N°466/12 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde de Curitiba, Paraná (PR), para aspectos éticos sob parecer n°: 4.357.776, e para a viabilidade da pesquisa aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde do PR, sob parecer n°: 4.742.070.

Resultados

Foram incluídos 83 prontuários que preencheram os critérios de elegibilidade. Observa-se, na Tabela 1, a predominância de homens com 57%, e idosos entre 60 a 70 anos em 27% da amostra, o tempo de permanência em UTI foi entre 5 a 15 dias com 39% (n=32), destacando-se cerca de 14% (n= 12) dos pacientes, que ficaram acima de 35 dias internados.

Tabela 1 - Caracterização da amostra de pacientes de Unidade de Terapia Intensiva em hospital durante a pandemia de COVID-19, Curitiba, Paraná, 2020. (n = 83)

Variáveis	%(n)
Idade (em anos)	
20 – 30	5(4)
30 – 40	7 (6)
40 – 50	18 (15)
50 – 60	25 (20)
60 – 70	27 (23)
70 – 80	13 (11)
> 80	5 (4)
Sexo	
Mulheres	43 (36)

Homens	57 (47)
Tempo de UTI* (dias)	
Até 5	13 (11)
5 – 15	39 (32)
15 – 25	17 (14)
25 – 35	17 (14)
> 35	14 (12)

*UTI=Unidade de Tratamento Intensivo.

No que se refere às comorbidades, as prevalentes foram, hipertensão arterial com 49% dos pacientes (n= 41), 39% com diabetes mellitus (n= 32) e 29% com obesidade (n= 24). Estes problemas de saúde apareceram de forma combinada e/ou isolada nos pacientes. A Tabela 2, apresenta em percentual das doenças e fatores de risco dos indivíduos. Nota-se um número expressivo de idosos com problemas de saúde (n= 36), sendo relevante ressaltar, que o fator de risco mais prevalente entre os idosos foi o de ex-tabagista (n=12).

Tabela 2 - Perfil de comorbidades dos pacientes de Unidade de Terapia Intensiva em hospital durante a pandemia de COVID-19, Curitiba, Paraná, 2020. (n = 83)

Perfil de comorbidades dos pacientes	%(n)
Hipertensão arterial	49(41)
Diabetes mellitus	39(32)
Obesidade	29(24)
Ex-tabagista	14(12)
Cardiopatía	13(11)
Dislipidemia	11(9)
Hipotireoidismo	10(8)
Doença renal	7(6)
Depressão/ansiedade	7(6)
DPOC*	5(4)
Asma	5(4)
Trombose	5(4)
Etilista	4(3)
Fibromialgia	2(2)
Cirurgia bariátrica	2(2)
Tabagista	1(1)
Ex-etilista	1(1)
Epilepsia	1(1)
Artrite reumatoide	1(1)
HPB [†]	1(1)

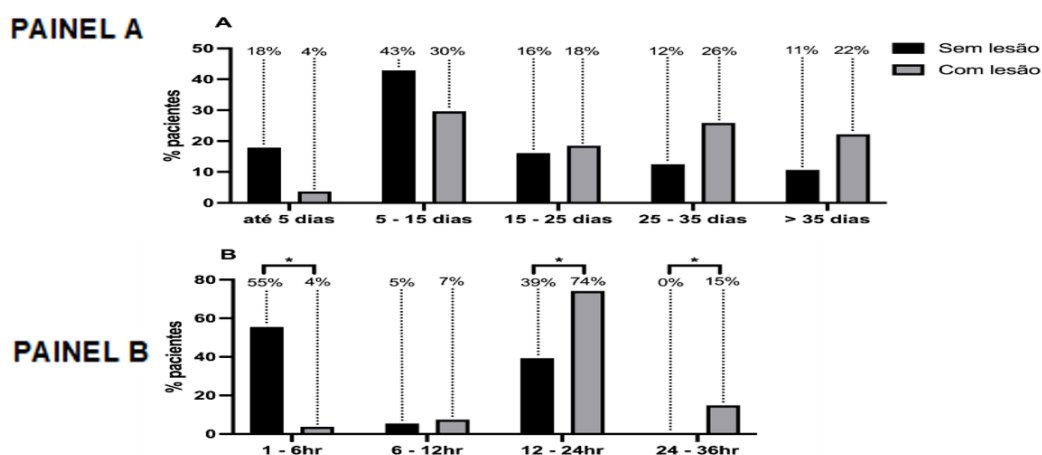
*DPOC = doença pulmonar obstrutiva crônica. [†] HPB = hiperplasia prostática benigna.

Sobre o tempo que o paciente permaneceu em PP, 51% ficaram entre 12 a 24 horas (n= 42), 38% entre 1 a 6 horas (n= 32), 6% entre 6 a 12 horas (n= 5) e 5% de 24 a 36

horas (n= 4). Os pacientes que permaneceram entre 1 a 6 horas foram pacientes em prona espontânea, a maioria estavam com suporte de oxigênio não invasivo, ou sem necessidade de suporte ventilatório. Enfatiza-se que o tempo entre 24 a 36 horas não foi de prona contínua, e sim pacientes que foram colocados em posição supina e em menos de 24 horas necessitaram retornar a PP, contabilizando assim, o tempo total.

A Figura 1 apresenta o percentual entre o tempo de internamento e a ocorrência de lesões por pressão (LPP). Os resultados indicam que, não houve diferença significativa entre o tempo de UTI (Figura 1, Painel A; $X^2 = 7,26$; $df = 4$; $P = 0,12$), ou seja, quanto maior o tempo de internamento não está relacionado diretamente com o surgimento de LPP devido à prona. No entanto, o teste de qui-quadrado identificou diferença no tempo em PP ($X^2 = 25,39$; $df = 3$; $P < 0,01$) e o aparecimento de LPP. Este achado ocorreu devido ao maior percentual de pacientes sem lesão terem ficado apenas de 1 a 6 horas na posição prona, comparado a um grande percentual de pacientes com LPP terem ficado mais de 12 horas nesta posição, é interessante destacar a incidência de lesão entre os pacientes que ficaram até 36 horas na posição, apesar do fato de terem retornado à posição supina em algum momento, 100% da amostra desenvolveu LPP (Figura 1, painel B).

Figura 1 - Comparação do tempo em permanência em Unidade de Terapia Intensiva e em posição prona entre pacientes sem e com lesão por pressão em hospital de Curitiba, Paraná, 2020. (n = 83)



Nota.: PAINEL A – tempo de permanência em UTI. PAINEL B – tempo em posição prona.

*Diferença significativa entre os grupos (medida residual padronizada > 2).

Dos 27 casos de LPP, 13% foram classificados como lesão grau I (n = 4), enquanto 87% foram classificados como lesão grau II (n =23). Os locais lesionados foram: regiões

da face 59% (n = 16); tórax 56% (n = 15); abdômen 15% (n = 4); sacra 19% (n = 5) e nos membros inferiores 11% (n = 3). Assim, os dados evidenciaram que a face e o tórax são as regiões mais cometidas pelas LPP decorrentes da PP.

A Tabela 3, aponta principais alterações de sinais vitais no momento da manobra descritas nos prontuários. Cerca de 72% (n= 59) dos pacientes não apresentaram nenhuma alteração durante a realização da manobra prona. Observou-se um alto índice de taquipneia, somando os pacientes que tiveram essa alteração de ambas as formas (normal e leve), 18% (n= 15) pacientes. A hipotensão esteve presente em 4% (n= 3), seguida de dessaturação em 2% (n=2), taquicardia em 2% (n=2) e dispneia em 2% (n=2). Nenhum dos pacientes apresentou mais de uma alteração de sinal vital no momento da manobra.

A respeito do tipo de ventilação, a Tabela 3, 60% (n=50) dos pacientes em suporte ventilatório, 22% (n= 18) em uso de máscara com reservatório, 16% (n= 13) em cateter nasal, e 2% (n=2) em ar ambiente. O tipo de nutrição é apresentado com 60% (n=50) em uso de nutrição enteral e 40% (n=33) recebendo alimentação por via oral. Ressalta-se a equivalência de pacientes em suporte ventilatório invasivo recebendo alimentação por via enteral, e os pacientes com suporte ventilatório não invasivo com dieta por via oral.

Tabela 3 - Comparação das alterações de sinais vitais durante posição prona, quanto ao tipo de ventilação e de nutrição em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva de hospital em Curitiba, Paraná, 2020. (n = 83)

Alterações durante a posição prona	%(n)	X²	p*
Nenhuma	72(59)	14,82	0,02
Taquipneia leve	8(7)		
Taquipneia	10(8)		
Hipotensão	4(3)		
Dessaturação	2(2)		
Taquicardia	2(2)		
Dispneia	2(2)		
Tipo de ventilação		22,46	<0,01
Ar ambiente	2(2)		
Cateter nasal	16(13)		
Máscara com reservatório	22(18)		
Ventilação mecânica	60(50)		
Tipo de nutrição		22,35	<0,01
Via oral	40(33)		
Via enteral	60(50)		

*Diferença significativa entre os grupos (medida residual padronizada > 2).

Os participantes foram avaliados com a escala de Braden, que mede o risco de desenvolvimento de LPP. O escore médio foi de $12,6 \pm 3,6$ (desvio padrão), indicando que os indivíduos possuíam um risco elevado para o desenvolvimento de lesões por pressão. Analisando os grupos separadamente, aqueles que tiveram LPP apresentaram valores mais baixos (denotando maior risco) na escala, em comparação aos pacientes sem lesão ($t = 4,38$; $P < 0,01$; com lesão $10,8 \pm 1,5$ vs. sem lesão $13,5 \pm 4$).

Durante a realização da manobra prona, houve o relato de 7% de casos de intercorrências. Os eventos adversos documentados foram: 1) náusea; 2) deslocamento de tubo orotraqueal (TOT) e desaturação; 3) hipotensão e parada cardiorrespiratória (PCR) em assistolia; 4) grande escape aéreo; 5) deslocamento da prótese ventilatória; e 6) necessidade de aumentar a FiO_2 .

No que concerne aos procedimentos de enfermagem descritos durante a realização da manobra prona, 38% ($n=32$) dos prontuários não descreveram a assistência de enfermagem realizada. No restante dos pacientes, 62% ($n=51$) a Tabela 4 elenca o tipo de cuidado realizado e em seguida a intervenção realizada, contendo também, o momento em que essa intervenção foi realizada, antes a manobra prona, durante o tempo em que o paciente fica em prona, ou depois no momento em que retorna para posição supina.

Tabela 4 - Cuidados realizados antes, durante e após a realização da manobra prona em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva de hospital de Curitiba, Paraná, 2020. ($n = 83$)

Tipo de cuidado	Intervenção	%(n)	Período
Nenhum	--	38 (32)	Antes, durante ou depois da posição prona
Monitorização	Instalação de monitorização multiparamétrica	62 (51)	Contínuo (antes, durante e depois)
	Aferição de sinais vitais	62 (51)	Antes; durante (a cada 2 horas); depois
Dispositivos	Testagem de acessos venosos	45 (38)	Antes
	Troca de fixações	54 (45)	Antes; durante (a cada 24 horas ou SN*)
Cuidados com a pele	Troca de curativos	8 (7)	Antes; durante (a cada 24h ou SN*)
	Preparo e posicionamento de coxins	60 (50)	Antes
Higiene e conforto	Troca de posicionamento nadador	62 (51)	Contínuo (a cada 2 horas)
	Higiene ocular e corporal	39 (33)	Antes; durante (a cada 24 horas ou SN*)
Nutricionais	Jejum	22 (19)	Antes
	Instalação de SNG [†] aberta	54 (45)	Antes
Via aérea	Aspiração de VAS [‡] e TOT [§]	59 (49)	Antes; durante (SN*)

*SN = se necessário; †SNG = sonda nasogástrica; ‡VAS = vias aéreas; §TOT = tubo orotraqueal

Conforme a Tabela 4, a assistência de enfermagem realizada foi agrupada de acordo com as características das intervenções: monitorização, dispositivos, pele, higiene corporal, ocular, nutricionais e via aérea.

Discussão

Este estudo relata características gerais, clínicas e cuidados de enfermagem de 83 pacientes internados por COVID 19 em UTI submetidos a posição prona espontânea ou convencional. Os preditores como, homens, idade avançada e presença de comorbidades, foram identificados como fatores de risco para complicações e mau prognóstico em pacientes com COVID-19, conforme publicado em estudos multicêntricos realizados na China, Itália e Reino Unido.¹⁰⁻¹²

De acordo com as características gerais, um estudo mostrou grande incidência de pacientes homens, enfatizando a diferença de sexo como fator considerável para agravamento da infecção por COVID-19, em que homens particularmente mais velhos mostraram maiores chances de desenvolver a forma grave da doença, cursando com aumento da mortalidade, devido a condições genéticas específicas, e as mulheres, por sua vez, melhores respostas imunológicas fortes a vírus e vacinas.¹³

A idade avançada, com predominância dos pacientes entre 60 e 70 anos, se destaca como um dos principais fatores de risco para complicações e aumento da mortalidade, devido ao declínio de múltiplas funções fisiológicas, inclusive do sistema imunológico. Indivíduos idosos e frágeis apresentam risco significativo de resultados adversos quando manifestam uma doença aguda.¹⁴

As comorbidades identificadas foram respectivamente, hipertensão, diabetes e obesidade. Estas condições foram evidenciadas como prevalentes, indicando fatores de mau prognóstico e mortalidade. Pacientes com uma ou mais doenças de base possuem um risco aumentado para o desenvolvimento e agravamento de doenças, carecem de maior tempo e complexidade de assistência à saúde, geralmente apresentando desfechos piores do que pacientes hígidos.¹⁵

No que se refere ao tempo de permanência em UTI, grande parte dos pacientes ficaram entre 5 e 15 dias internados. O longo período de hospitalização pode ser justificado pela gravidade destes indivíduos. Dados similares são relatados em um estudo multicêntrico realizado no Brasil.¹⁶

Nessa perspectiva, é interessante abordar sobre o manejo ventilatório, em que cerca de 60% (n=50) dos pacientes estavam em ventilação mecânica invasiva, o que indica a potencialidade viral atingindo principalmente o sistema respiratório. Estes dados equiparam-se com uma pesquisa realizada na Alemanha com 223 pacientes, dentre eles 167 (75%) receberam suporte ventilatório invasivo durante a internação em UTI.¹⁷

Neste contexto, a utilização da posição prona, baseia-se na gravidade dos pacientes, que apresentam SDRA moderada ou grave, evidenciada por uma relação $PaO_2/FiO_2 < 150$.¹⁸

As evidências científicas disponíveis sugerem que a utilização combinada precoce de estratégia ventilatória protetora com manutenção do *drive pressure* inferior a 16 cm/H₂O e posição prona por períodos de 16 a 20 horas, resulta em benefícios sobre a redução de mortalidade.¹⁹

Em relação ao tempo que o paciente fica em prona, é preconizado no mínimo 12 horas, sendo o ideal para pacientes com SDRA em ventilação mecânica, 16 horas na posição, podendo permanecer até 20 horas, os achados da presente revisão são corroborados pelos dados da *World Federation of Societies of Anaesthesiologists*.²⁰

Um ponto relevante foi a aplicação de prona espontânea, para os pacientes que estavam acordados e sem ventilação mecânica, o tempo em que ficaram na posição, variou entre 1 a 2 horas. Evidências científicas sugerem que a posição prona em pacientes que respiram espontaneamente e não estão intubados, pode melhorar a oxigenação, a depender daqueles que toleram a posição, além de evitar a intubação endotraqueal e as possíveis complicações advindas com a mesma.²¹

Diante do exposto, é pertinente destacar alguns riscos provenientes da realização desta manobra. As principais intercorrências identificadas que se igualam em outro estudo foram, descolamento do tubo endotraqueal, dessaturação, instabilidade hemodinâmica e PCR.⁸

O deslocamento do tubo endotraqueal presente em 4% (n=3) dos pacientes, pode provocar extubação acidental. Devido a este risco, faz-se necessário o posicionamento de um profissional na cabeceira do leito, para coordenar o giro.²² Além de checar o

posicionamento da prótese ventilatória por meio da ausculta pulmonar, comissura labial e confirmação da pressão do balonete antes e depois da realização da manobra.²³

A hipotensão como foi observada em 4% (n=3), pode ocorrer como consequência da redução do retorno venoso (pré carga) devido ao aumento da pressão intra-abdominal em decúbito ventral, diminuindo o débito cardíaco.²⁴

A parada cardiorrespiratória, identificada em 1% (n=1) dos relatos é uma complicação prevalente em pacientes graves com COVID-19. A PCR pode decorrer de etiologias hipóxicas, num contexto de disfunção múltipla orgânica secundária à sepse, inflamação sistêmica, coagulação intravascular disseminada ou como deterioração das doenças crônicas de base.²⁵

Quantos aos cuidados de enfermagem durante a realização da manobra e no momento em que o paciente fica em posição prona, grande parte das intervenções realizadas condizem com um estudo em que foi elaborado um *checklist* de prona segura, no qual, as intervenções são divididas em cuidados gerais, nutricionais, materiais e de via aérea.²²

Dentre as ações inerentes a nutrição, foi evidenciado a instalação de sonda nasogástrica aberta, com a finalidade de drenagem de conteúdo gástrico. Nas intervenções relacionadas a monitorização, constavam a transferência dos eletrodos para a região dorsal do paciente, e aferição dos sinais vitais antes, durante e após a manobra, se antecipando a alterações hemodinâmicas. Nos cuidados com a pele, o preparo e posicionamento dos coxins e a posição em nadador de 2 em 2 horas, visando a prevenção de lesões por pressão, além da realização de curativos nas lesões. Medidas de higiene ocular e corporal, e manejo de dispositivos como, testagem de acessos e troca de fixações, são importantes podendo evitar complicações posteriores, relacionado a tração de dispositivos e mal funcionamento. Referente as condutas com a via aérea, foram citadas a aspiração de vias aéreas e do tubo endotraqueal, além da troca de fixação do tubo, prevenindo intercorrências por tração e obstrução do tubo.^{8,22-26}

As LPP surgem como a principal complicação derivada da PP. Os resultados apontaram a face e o tórax como as regiões de maior acometimento para lesões de estágio 2. O risco para LPP no paciente em PP por COVID-19 é multifatorial, alguns fatores como: longos períodos em PP; edema de face; o uso de dispositivos invasivos, como cateteres, sondas e drenos, além do tubo endotraqueal; necessidade de suporte

ventilatório; catecolaminas; sedação e bloqueio neuromuscular; e o tipo de nutrição constituem os componentes centrais deste evento adverso.²⁷

As intervenções para prevenção de lesões que foram reconhecidas neste estudo condizem com a adequada higiene e hidratação da pele, a inspeção constante da pele, mudança de posicionamento de drenos, sondas e cateteres, rodízio da posição de nadador e rotação da cabeça, e colocação de placas de hidrocoloide nas regiões em que já haviam lesões em estágios iniciais, e não como medida preventiva.²⁸ Como potenciais fatores relacionados a ocorrência das LPP, sugere-se o tempo que o paciente passa na UTI e o tempo em posição prona após realização da manobra.

Deste modo, a escala de Braden é uma das principais ferramentas aplicadas por enfermeiros, para prevenção de lesões por pressão. Segundo um estudo, essa escala identifica aspectos do estado nutricional, nível de mobilidade, percepção sensorial, fricção da pele e cisalhamento, umidade da pele, e o grau de atividade física do paciente, avaliando os riscos de desenvolvimento de lesão por pressão durante o internamento.²⁹

De acordo com os resultados analisados, os pacientes que possuíam escores mais baixos indicaram risco maior, e estiveram diretamente relacionados com o surgimento de lesões posteriormente, a média geral das escalas foi de 12 pontos, o que conclui alto risco. A aplicação desta ferramenta é uma medida que auxilia o enfermeiro na inspeção e avaliação diária da pele do paciente, identificando possíveis riscos, aliados a outros fatores, prevenindo o surgimento de LPP.

Cerca de 60% da amostra recebeu suporte nutricional enteral concomitantemente ao suporte ventilatório em decúbito ventral. Desta maneira, é relevante enfatizar alguns cuidados nutricionais relacionados à posição prona, como pausar a dieta e abrir a sonda nasoentérica, mantendo jejum de pelo menos 2 horas antes do procedimento, esses cuidados foram citados como realizados pela equipe de enfermagem.

Outras intervenções como, confirmação radiológica da sonda dubbhoff em posição pós-pilórica, manter cabeceira elevada em 25 a 30°, iniciar a dieta após a primeira hora com 30mL/hora, pausando-a em caso volume residual gástrico igual ou superior a 500mL em 6 horas, evitam complicações como vômitos e risco de broncoaspiração, além de melhorar a tolerância à dieta e minimizar as chances de interrupção do suporte nutricional.^{22,30}

Os limites dos resultados desta pesquisa referem-se ao tipo de delineamento, uma vez que, um estudo transversal não permite o estabelecimento da relação causa e efeito e a generalização dos resultados. Além disso, a pesquisa foi conduzida em um contexto restrito. Outra fragilidade reside no fato de que, alguns prontuários apresentavam registros incompletos, dado a variação de sistemas utilizados pela instituição.

Ainda assim, os resultados obtidos contribuem para os serviços de saúde e profissionais, proporcionando reflexão frente à necessidade e importância da capacitação contínua relacionado à temática, como também, o desenvolvimento de instrumentos que auxiliem na implementação e realização das intervenções identificadas, além da completude dos registros.

Conclusão

A posição prona teve um papel importante durante o manejo clínico de pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica aguda grave secundária à infecção por SARS-CoV 2, impactando nos desfechos de doentes críticos sob cuidados intensivos.

Apesar de ser uma intervenção conduzida pela equipe multiprofissional, os profissionais de enfermagem são considerados determinantes para a realização segura do procedimento e para a manutenção do paciente em decúbito ventral, garantindo a redução dos eventos adversos e a efetividade da estratégia ventilatória.

O manejo clínico de um paciente em posição prona é complexo, exigindo uma série de cuidados relacionados à monitorização hemodinâmica e hemogasométrica, preservação de dispositivos invasivos e via aérea avançada, prevenção de lesões de pele, manutenção do suporte nutricional enteral, medidas de higiene e conforto. Todos estes procedimentos perpassam pela assistência de enfermagem.

O sucesso da utilização da posição prona em pacientes com SDRA depende diretamente da qualidade da assistência prestada e da capacidade operacional da equipe multiprofissional, portanto, faz-se necessário o estabelecimento de protocolos que contemplem a incorporação da prática clínica baseada em evidências para a condução das intervenções em pacientes graves.

Referências

1. Freitas ARR, Napimoga M, Donalisio MR. Assessing the severity of Covid-19. *Epidemiol Serv Saúde*. 2020;29(2):e2020119. doi: 10.5123/S1679-49742020000200008
2. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (covid-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-42. doi: 10.1001/jama.2020.2648. doi: 10.1001/jama.2020.2648
3. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Li QJ, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: a systematic literature review and meta-analysis. *J Infect*. 2020;81(2):e16-e25. doi: 10.1016/j.jinf.2020.04.021
4. Tsang HF, Chan LWC, Cho WCS, Yu ACS, Yim AKY, Chan AKC, et al. An update on COVID-19 pandemic: the epidemiology, pathogenesis, prevention and treatment strategies. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2021;19(7):e877-88. doi: 10.1080/14787210.2021.1863146
5. Chilamakuri R, Agarwal S. COVID-19: characteristics and therapeutics. *Cells*. 2021;10(2):206. doi: 10.3390/cells10020206
6. Gandhi RT, Lynch JB, Del Rio C. Mild or moderate COVID-19. *N Engl J Med*. 2020;383:1757-66. doi: 10.1056/NEJMcp2009249
7. Shi Y, Wang G, Cai XP, Deng JW, Zheng L, Zhu HH, et al. An overview of COVID-19. *J Zhejiang University Sci B Biomed Biotechnol*; 2020. doi: 10.1631/jzus.B2000083
8. Borges DL, Rapello GVG, Deponti GN, Andrade FMD. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19*. *ASSOBRAFIR Ciênc*. 2020;11(Supl 1):111-20. doi: 10.47066/2177-9333.AC20.covid19.011
9. McNicholas B, Cosgrave D, Giacomini C, Brennan A, Laffey JG. Prone positioning in COVID-19 acute respiratory failure: just do it? *Br J Anaesth*. 2020. doi: 10.1016/j.bja.2020.06.003
10. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-62. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3
11. Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, et al. Features of 20133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020;369:m1985. doi: 10.1136/bmj.m1985
12. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A, et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020 Apr 28;323(16):1574-81. doi: 10.1001/jama.2020.5394
13. Bunders MJ, Altfeld M. Implications of sex differences in immunity for SARS-CoV-2 pathogenesis and design of therapeutic interventions. *Immunity*. 2020;53(3):487-95. doi: 10.1016/j.immuni.2020.08.003
14. Tehrani S, Killander A, Åstrand P, Jakobsson J, Johnson PG. Risk factors for death in adult COVID-19 patients: frailty predicts fatal outcome in older patients. *Int J Infect Dis*. 2021 Jan;102:415-421. doi: 10.1016/j.ijid.2020.10.071
15. Sampedro FG, Merino CF, Ferreiro L, Baleato ÓL, Domínguez JE, Hervada X, et al. Development and validation of a prognostic model based on comorbidities to predict COVID-19 severity: a population-based study. *Int J Epidemiol*. 2021;50(1):64-74. doi: 10.1093/ije/dyaa209

16. Marcolino MS, Ziegelmann PK, Souza-Silva MVR, Nascimento IJB, Oliveira LM, Monteiro LS, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients hospitalized with COVID-19 in Brazil: results from the Brazilian COVID-19 registry. *Int J Infect Dis.* 2021;107:300-10. doi: 10.1016/j.ijid.2021.01.019
17. Roedl K, Jarczak D, Thasler L, Bachmann M, Schulte F, Bein B, et al. Mechanical ventilation and mortality among 223 critically ill patients with coronavirus disease 2019: a multicentric study in Germany. *Aust Crit Care.* 2021;34(2):167-75. doi: 10.1016/j.aucc.2020.10.009
18. Nieto ORP, López EIZ, Gutiérrez MAG, Orozco RS, Uribe AFF, Fermín JL, et al. Management protocol for COVID-19. *Med Crit.* 2020;34(1):43-52. doi: 10.35366/93280
19. Dalmedico MM, Salas D, Oliveira AM, Baran FDP, Meardi JT, Santos MC. Efficacy of prone position in acute respiratory distress syndrome: overview of systematic reviews. *Rev Esc Enferm USP.* 2017;51:e03251. doi: 10.1590/S1980-220X2016048803251
20. Mooney I, Thomas M, English W. Guia prático para tratamento intensivo de pacientes com COVID-19. *Anaesthesia Tutorial of the Week [Internet].* 2020;426 [acesso em 2021 ago 16]; Disponível em: https://resources.wfsahq.org/wp-content/uploads/426_ATOTW_PORTUGUES.pdf
21. Coelho TCQ, Horn TL, Ribas A, Blattner C, Soares BP, Melo DAS. Utilização da posição prona em ventilação espontânea em paciente com COVID-19: relato de caso. *Sci Med (Porto Alegre).* 2021;3:1-8:e39982. doi: 10.15448/1980-6108.2021.1.39982
22. Oliveira VM, Piekala DM, Deponti GN, Batista DCR, Minossi SD, Chisté M, et al. Checklist da prona segura: construção e implementação de uma ferramenta para realização da manobra de prona. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2017; 29(2):131-41. doi: 10.5935/0103-507X.20170023
23. Avilar CTA, Andradre ÍMA, Nascimento CS, Viana LVM, Amaral TLM, Prado PR. Nursing care for bed bath in patients with COVID-19 integrative review. *Rev Bras Enferm.* 2022;75(Suppl 1):e20200704. doi: 10.1590/0034-7167-2020-0704
24. Manohar N, Ramesh VJ, Radhakrishnan M, Chakraborti D. Haemodynamic changes during prone positioning in anaesthetised chronic cervical myelopathy patients. *Indian J Anaesth.* 2019;63(3):212-17. doi: 10.4103/ija.IJA_810_18
25. Bhatla A, Mayer MM, Adusumalli S, Hyman MC, Oh E, Tierney A, et al. COVID-19 and cardiac arrhythmias. *Heart Rhythm.* 2020;17(9):1439-44. doi: 10.1016/j.hrthm.2020.06.016
26. Bitencourt GR, Almeida AR, Corrêa BLMA, Rocha GS, Souza RS, Couto VM, et al. Pronação do idoso na COVID-19: considerações da enfermagem gerontológica. *Enferm gerontológica no cuidado do idoso em tempos da COVID 19. Enfermagem gerontológica no cuidado do idoso em tempos da COVID 19 - 3.* Brasília (DF): Editora ABEn; 2021. (Série Enfermagem e Pandemias, 5). doi: 10.51234/aben.21.e05.c15
27. Guirra PSB, Gomes JS, Biliu KS, Medved IV, Almeida VC. Manejo do paciente com COVID-19 em pronação e prevenção de lesão por pressão. *Health Residencies J.* 2020;1(2). doi: 10.51723/hrj.v1i2.30
28. Monteiro WLS, Castro NS, Oliveira PS, Palma Sobrinho N, Pereira GL. Medidas para prevenção de lesão por pressão associada à posição prona durante a pandemia de COVID-19: revisão integrativa da literatura. *Res Soc Develop.* 2021;10(6):e7110614430. doi: 10.33448/rsd-v10i6.14430
29. Santos LRCL, Lino AIA. Riscos de lesão por pressão: aplicação da Escala de Braden em terapia intensiva. *Estima.* 2018;16:e0818. doi: 10.30886/estima.v16.443_PT
30. Machado LS, Rizzi P, Silva FM. Administration of enteral nutrition in the prone position, gastric residual volume and other clinical outcomes in critically ill patients: a systematic review. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2020;32(1):133-42. doi: 10.5935/0103-507X.20200019

Fomento / Agradecimento: não possui

Contribuições dos autores

1 - Mariana Freire Silva

Autor correspondente

Enfermeira, especialista em enfermagem - E-mail: maxpqmari@hotmail.com

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito, revisão e aprovação da versão final.

2 - Louise Bueno Lelli Tominaga

Enfermeira, mestre em enfermagem - louiselelli@yahoo.com.br

Concepção e/ou desenvolvimento da pesquisa e/ou redação do manuscrito, revisão e aprovação da versão final.

3 - Junio César da Silva

Enfermeiro, mestre em enfermagem - junsilva@feaes.curitiba.pr.gov.br

Revisão e aprovação da versão final.

4 - Brena Anaisa Trindade

Enfermeira, especialista em enfermagem - anaisabrena@hotmail.com

Revisão e aprovação da versão final.

Editora Científica: Tânia Solange Bosi de Souza Magnago

Editora Associada: Silviamar Camponogara

Como citar este artigo

Silva MF, Tominaga LBL, Silva JC, Trindade BA. Nursing in the prevention of complications during the pronation maneuver in COVID-19. Rev. Enferm. UFSM. 2022 [Access at: Year Month Day]; vol.12, e53: 1-17. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769269395>