

## **Posição prona no manejo da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo em pacientes diagnosticados com COVID-19: uma revisão integrativa da literatura**

## **Prone position in the management of Acute Respiratory Distress Syndrome in patients diagnosed with COVID-19: an integrative literature review**

DOI:10.34119/bjhrv6n6-175

Recebimento dos originais: 20/10/2023

Aceitação para publicação: 20/11/2023

### **Renata Spinola Lobue**

Pós-Graduada em Medicina Intensiva

Instituição: Associação Brasileira de Medicina Intensiva (AMIB)

Endereço: Av. Abílio Augusto Távora, 2134, Jardim Alvorada, Nova Iguaçu - RJ,  
CEP: 26275-580

E-mail: rlobue2@gmail.com

### **Thaila Lima Setubal**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário UnidomPedro

Endereço: Rua Bicuíba, 5032, Salvador - BA, CEP: 41860-050

E-mail: thaila.santos@gmail.com

### **Mairim Ira Silva Brugnoli Garret**

Pós-Graduada em Nutrologia

Instituição: Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN)

Endereço: Rua Belo Horizonte, Centro, Catanduva, São Paulo - SP, CEP: 15801-150

E-mail: mabrugnoli@outlook.com

### **Ruth de Araújo Santos**

Graduada em Medicina

Instituição: Faculdades Santo Agostinho (FASA)

Endereço: Avenida Olívia Flores, 200, Vitória da Conquista - BA, CEP: 45028-080

E-mail: ruthdearaujosantos@gmail.com

### **Selva Rios Carvalho de Moraes**

Especialista em Oftalmologia

Instituição: Hospital dos Olhos do Tocantins

Endereço: Avenida Tocantins, 780, Setor Central, Araguaína - TO

E-mail: srcm14@hotmail.com

### **Emily Thais Jardim Santos**

Graduada em Medicina

Instituição: Universidade FTC (UNIFTC)

Endereço: Avenida Luis Viana Filho, 8812, Salvador - BA, CEP: 41741-590

E-mail: thaysjardim9@gmail.com

**Victor Hector Silva Azevedo**

Pós-Graduado em Medicina Intensiva

Instituição: Associação Brasileira de Medicina Intensiva (AMIB)

Endereço: Avenida Olívia Flores, 200, Vitória da Conquista - BA, CEP: 45028-080

E-mail: victor\_hectorazevedo@hotmail.com

**Andressa Rocha Silva**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Endereço: Av. São Desidério, Ribeirão, Barreiras - BA, CEP: 47808-180

E-mail: adessarocha@gmail.com

**Jennifer Rodrigues Correia**

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdades Santo Agostinho (FASA)

Endereço: Avenida Olívia Flores, 200, Vitória da Conquista - BA, CEP: 45028-080

E-mail: jenniferrcc7@gmail.com

**Isabella Larissa dos Santos Silva**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Endereço: Av. São Desidério, Ribeirão, Barreiras - BA, CEP: 47808-180

E-mail: isabellalarisa@hotmail.com

**Lasier Emerick Herber**

Graduando em medicina

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Endereço: Av. São Desidério, N° 2440, Ribeirão, Barreiras – BA, CEP: 47808-180

E-mail: lasieremerickherber@gmail.com

**Mariana Loyolla Sartori**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

Endereço: Av. São Desidério, N° 2440, Ribeirão, Barreiras – BA, CEP: 47808-180

E-mail: sartoriloyollamariana@gmail.com

**Mateus Brandão Oliveira**

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina ZARNS

Endereço: Avenida Luís Viana Filho, 8812, Paralela, Salvador - BA, CEP: 41741-590

E-mail: mateus.oliveirabrandao@hotmail.com

**Juan Silva Martins**

Pós-Graduado em Medicina Intensiva

Instituição: Associação Brasileira de Medicina Intensiva (AMIB)

Endereço: Avenida Olívia Flores, 200, Vitória da Conquista - BA, CEP: 45028-080

E-mail: juanmartins.100@gmail.com

## RESUMO

Os pacientes diagnosticados com COVID-19 tendem a desenvolver diferentes aspectos clínicos, variando entre infecções assintomáticas, Síndrome Respiratória Aguda (SARS) e óbito. Esse fato exigiu aumento na demanda de estratégias para melhora da oferta do aporte de oxigênio para os pacientes, como a utilização da posição prona. descrever as evidências científicas disponíveis e atuais acerca da utilização da posição prona no manejo da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo em pacientes diagnosticados com COVID-19. Refere-se a uma Revisão Integrativa da Literatura. Foi empregado na base de dados PUBMED os Mesh: *Prone position, COVID-19 e Respiratory Distress Syndrome*. 12 trabalhos atenderam aos critérios de inclusão e foram considerados elegíveis para discussão. A posição prona pode ser utilizada em pacientes com respiração espontânea pois, o decúbito ventral induz o recrutamento pulmonar em regiões dorsais posteriores revertendo atelectasias. A posição prona é um método que pode ser considerado eficaz na oxigenação de pacientes com SDRA e COVID-19, promovendo melhoria na relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, redução da tensão pulmão e ventilação homogênea nos tecidos pulmonares. É indicado que, a prona seja realizada o mais precocemente possível, nas primeiras 24 horas.

**Palavras-chave:** posição prona, COVID-19, síndrome respiratória aguda.

## ABSTRACT

Patients diagnosed with COVID-19 tend to develop different clinical aspects, ranging from asymptomatic infections, Acute Respiratory Syndrome (SARS) and death. This fact required an increase in the demand for strategies to improve the supply of oxygen supply to patients, such as the use of the prone position. To describe the available and current scientific evidence about the use of the prone position in the management of Acute Respiratory Distress Syndrome in patients diagnosed with COVID-19. Refers to an Integrative Literature Review. Mesh: Prone position, COVID-19 and Respiratory Distress Syndrome were used in the PUBMED database. 12 papers met the inclusion criteria and were considered eligible for discussion. The prone position can be used in patients with spontaneous breathing because the prone position induces pulmonary recruitment in posterior dorsal regions, reversing atelectasis. The prone position is a method that can be considered effective in the oxygenation of patients with ARDS and COVID-19, promoting improvement in the PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ratio, reduction of lung tension and homogeneous ventilation in lung tissues. It is recommended that prone be performed as early as possible, within the first 24 hours.

**Keywords:** prone position, COVID-19, respiratory distress syndrome.

## 1 INTRODUÇÃO

Os coronavírus são classificados como um conjunto de vírus compostos por material genético a base de RNA. Essa família de vírus possui como um dos principais constituintes, o SARS-CoV-2, responsável por desencadear comprometimento respiratório leves, graves e também, a doença identificada como Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS).<sup>(1)</sup>

Os pacientes diagnosticados com COVID-19 tendem a desenvolver diferentes aspectos clínicos, variando entre infecções assintomáticas, insuficiência respiratória e óbito. Cerca de

98% dos pacientes evoluem com febre, 76% com tosse, 55% dos pacientes relata dispneia e cerca de 29% evolui com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Grave (SDRA).<sup>(2)</sup>

As principais complicações e lesões associadas com a infecção pelo SARS-CoV-2 associam-se ao sistema respiratório. Esse fato exigiu aumento na demanda de estratégias para melhora da oferta do aporte de oxigênio para os pacientes. Assim, a ventilação mecânica passou a ser mais utilizada devido a quadros de hipoxemia, SDRA e ainda, insuficiência respiratória.<sup>(1)</sup>

Nessa perspectiva, como forma de otimização do tratamento de pacientes com desconforto respiratório, faz-se uso do reposicionamento do paciente para posição prona. A posição prona tem como objetivo principal melhorar a complacência pulmonar e a resposta do paciente ao tratamento proposto de modo a promover aumento da oxigenação tecidual.<sup>(3)</sup>

Apesar de ser considerada como uma medida eficaz, a estratégia de pronar pacientes em desconforto respiratório está associada a riscos, como Lesões por Pressão (LPP). A LPP ocorre quando há pressão ou ficção em tecidos musculares, tendões ou proeminências ósseas, associado a redução do fluxo sanguíneo e da mobilidade, ocasionando lesões de diferentes graus.<sup>(3)</sup>

Estratégia bastante utilizada em pacientes em uso de ventilação mecânica, a PP é capaz de promover uma redução da mortalidade em um período de 28 dias de uma taxa de 32,8% para 16% em pacientes com SDRA. Além disso, a posição prona pode ainda ser utilizada em pacientes acordados, como método para diminuir a necessidade de introduzir ventilação invasiva na terapêutica dos pacientes com desconforto respiratório, auxiliando na oxigenação e na correção de distúrbios associados a hipoxemia.<sup>(4)</sup>

Em estudo prospectivo, foi evidenciado que do total de 25 pacientes diagnosticados com COVID-19 e em ventilação mecânica invasiva, cerca de 78,1% responderam de forma satisfatória ao posicionamento prona. Outrossim, entre os pacientes avaliados, 37,5% apresentaram resposta a PP de forma transitória, 40,6% resposta de forma persistente 21,9% não responderam a mudança de posicionamento.<sup>(4)</sup>

Dessa forma, este estudo tem como objetivo descrever as evidências científicas disponíveis e atuais acerca da utilização da posição prona no manejo da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo em pacientes diagnosticados com COVID-19.

## 2 MÉTODOS

O estudo em questão refere-se a uma Revisão Integrativa da Literatura a respeito da utilização da posição prona no manejo da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo em

pacientes diagnosticados com COVID-19. Para tal temática, foi empregado na base de dados *US National Library of Medicine National Center for Biotechnology Information* (PUBMED) os *Medical Subject Headings* da *National Library of Medicine* (Mesh): *Prone position, COVID-19 e Respiratory Distress Syndrome*. As palavras foram combinadas na pesquisa com a utilização do operador booleano AND.

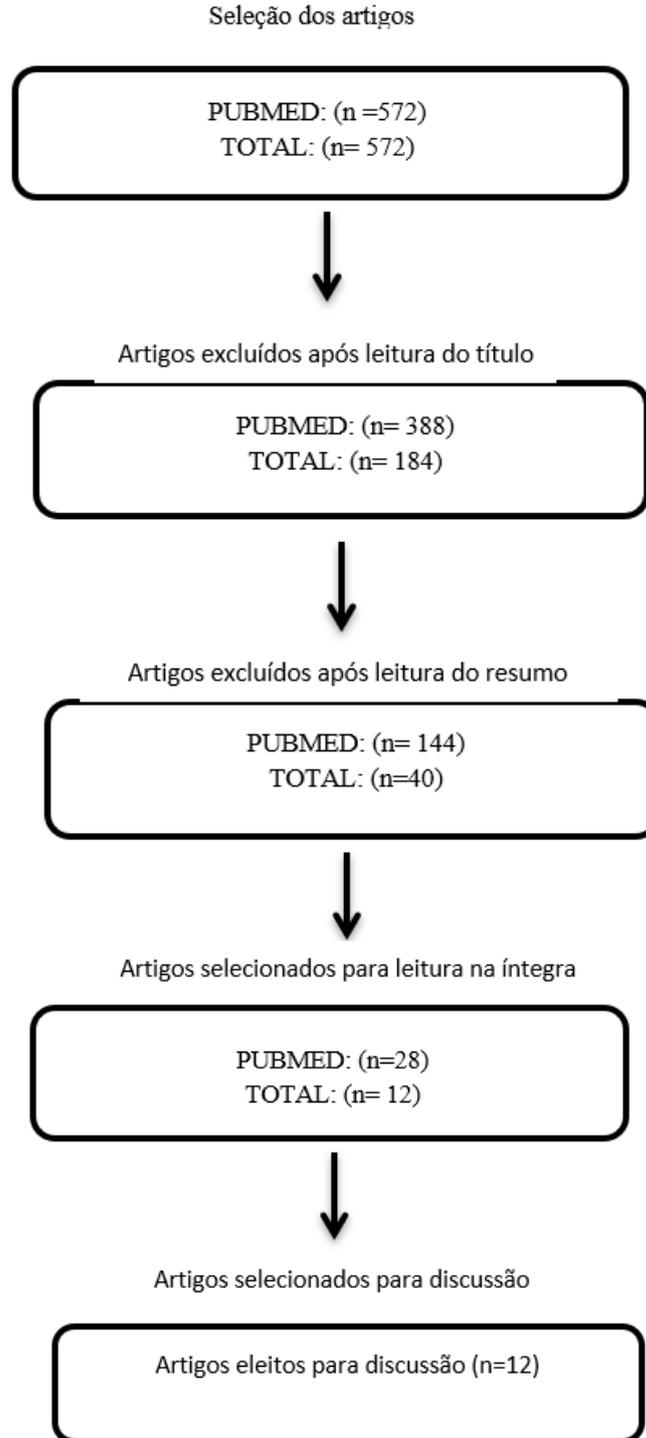
Os artigos foram selecionados conforme a padronização do protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews And Meta-Analyses*). Nessa perspectiva, torna seguro à disseminação de conhecimento de forma integra.

A busca pelos artigos na base de dados Pubmed foi restringida conforme critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos periódicos na língua inglesa, ensaios clínicos, revisões sistemáticas, revisões integrativas e metanálises publicados nos últimos 3 anos (2020-2022). Por outro lado, os critérios de exclusão foram: livros, documentos, relatos de caso, artigos que fugissem da temática proposta por esse estudo, artigos com metodologias imprecisas, cartas ao editor e trabalhos de conclusão de curso.

### 3 RESULTADOS

O fluxograma 1 representa a seleção dos artigos eleitos para a discussão dessa revisão integrativa. Na primeira busca, foram encontrados 572 artigos, que foram analisados conforme o título, resumo e leitura completa. Após a conclusão dessas etapas, 12 trabalhos atenderam aos critérios de inclusão e foram considerados elegíveis para discussão.

Fluxograma 1: Seleção e inclusão de artigos conforme estabelecido pelo protocolo PRISMA.



Fonte: LOBUE et al. (2023).

A tabela 1 representa o resumo dos artigos discutidos nessa revisão integrativa conforme a autoria, ano em que o trabalho foi publicado, título, desenho do estudo e resumo.

Tabela 1: Disposição de artigos eleitos para a discussão da Revisão Integrativa

AUTORIA	ANO	TÍTULO	DESENHO DO ESTUDO	RESUMO
Terrier CL, et al.	2022	Early prone positioning in acute respiratory distress syndrome related to COVID-19: a propensity score analysis from the multicentric cohort COVID-ICU network-the ProneCOVID study.	Estudo de coorte multicêntrico	Avaliaram 2.137 pacientes intubados, sendo que, 1.504 foram colocados em prona em um tempo de 3 dias e 491 pacientes nas primeiras 24 horas. O estudo não demonstrou benefício da posição prona na sobrevida dos pacientes com SDRA e COVID-19 de pacientes pronados nas primeiras 24 e tardiamente, independente da gravidade.
Camporota L, et al.	2022	Prone Position in COVID-19 and - COVID-19 Acute Respiratory Distress Syndrome: An International Multicenter Observational Comparative Study.	Estudo retrospectivo multicêntrico	Avaliaram a resposta da posição prona em pacientes com SDRA associado ao COVID-19 e sem COVID-19. Pacientes pronados nas primeiras 24 horas obtiveram melhora da oxigenação pulmonar em média de 80%. A mortalidade na população geral foi em torno de 45%.
Fazzini B, Page A, Pearse R, Puthucherry Z.	2022	Prone positioning for non-intubated spontaneously breathing patients with acute hypoxaemic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis.	Revisão sistemática e metanálise	Avaliaram o efeito, o momento e as populações que se beneficiam da pronação acordada em relação a mortalidade, intubação orotraqueal e oxigenação quando comparado a posição supina em pacientes com insuficiência respiratória aguda. Do total de 2.332 pacientes selecionados com COVID-19, 44% foram colocados em posição prona e houve melhora significativa na relação PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> e foi bem tolerada durante um período médio de 4 horas. Os pacientes em prona apresentaram menores taxas de mortalidade quando comparados a posição supina. Não foram registradas diferenças nas taxas de intubação orotraqueal.
Chua EX, et al.	2021	Effect of prone versus supine position in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis.	Revisão sistemática e metanálise	Foram comparados os efeitos da posição prona e supina nos parâmetros de oxigenação em pacientes diagnosticados com COVID-19. A posição prona melhorou de forma significativa a relação PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> e a saturação de oxigênio. Os pacientes que foram posicionados em prona foram menos associados a mortalidade. Não houve diferença significativa nas taxas de intubação entre os dois grupos analisados.
Jayakumar D, et al.	2021	Standard Care Versus Awake Prone Position in Adult Nonintubated Patients With Acute Hypoxemic Respiratory Failure Secondary to COVID-19 Infection- A Multicenter Feasibility Randomized Controlled Trial.	Estudo multicêntrico randomizado controlado	Avaliaram de forma randomizada e controlada o posicionamento prono acordado em pacientes não intubados com COVID-19 e que necessitaram de suporte de oxigênio. Foram avaliados 60 pacientes diagnosticados com COVID-19 e com necessidade de oxigênio suplementar para manter a saturação acima de 92%. 43% dos pacientes de decúbito ventral realizaram pronação durante 6 horas por dia e 47% dos pacientes de decúbito dorsal permaneceram durante todo o período de avaliação em decúbito dorsal. Não houve diferenças no tempo de internamento, diferença de mortalidade, na escala respiratória e no balanço hídrico. O total de 8 pacientes foram intubados, sendo 4 de cada grupo. Não foram registrados eventos adversos.
Tan W, et al.	2021	The efficacy and tolerance of prone positioning in non-intubation patients with acute hypoxemic respiratory failure and ARDS: a meta-analysis.	Metanálise	Avaliaram a eficácia e a tolerância do posicionamento prona associado com o suporte ventilatório não invasivo em pacientes com SDRA e insuficiência respiratória hipoxêmica. Foram avaliados 243 pacientes. Do total, 33% foram intubados, 4% evoluíram para o óbito e 7% foram intolerantes a pronação. A posição prona foi capaz de diminuir a frequência respiratória e aumentar a

				relação PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , assim como a SpO <sub>2</sub> (saturação de oxigênio).
Clarke J, et al.	2021	Prone positioning improves oxygenation and lung recruitment in patients with SARS-CoV-2 acute respiratory distress syndrome; a single centre cohort study of 20 consecutive patients.	Estudo de coorte prospectivo	Caracterizaram os efeitos do posicionamento prono na mecânica respiratória e na oxigenação de pacientes em ventilação mecânica SDRA devido a infecção por SARS-CoV-2. Foram incluídos 20 pacientes no estudo. Houve melhora mediana na relação PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> quando comparado pacientes em posição prona e supina. Não foram registradas diferenças significativas na complacência estática do sistema respiratório em relação a posição prona e, essa estava mais associada com a gravidade da doença. Recomenda-se o posicionamento prona em pacientes com SDRA por COVID-19.
Giani M, et al.	2021	Prone Positioning during Venovenous Extracorporeal Membrane Oxygenation in Acute Respiratory Distress Syndrome. A Multicenter Cohort Study and Propensity-matched Analysis.	Estudo de coorte multicêntrico	Avaliaram a viabilidade, a segurança e o impacto na oxigenação da posição prona em pacientes em uso de Oxigenação Venosa por Membrana Extracorpórea (ECMO). Foram avaliados 240 pacientes. A PP foi associada a melhora da oxigenação e também a redução da mortalidade nesse grupo de pacientes.
Mathews KS, et al.	2021	Prone Positioning and Survival in Mechanically Ventilated Patients With Coronavirus Disease 2019-Related Respiratory Failure.	Estudo de coorte multicêntrico	Avaliaram os impactos do início precoce da pronação na sobrevida de 2.338 pacientes diagnosticados com COVID-19 e com insuficiência respiratória. Os autores concluíram que, os pacientes que foram pronados de forma precoce foram menos associados a mortalidade.
Kaur R, et al.	2021	Early versus late awake prone positioning in non-intubated patients with COVID-19.	Estudo clínico controlado randomizado	Compararam os resultados de pacientes diagnosticados com COVID-19 e que receberam posicionamento prona precocemente e tardiamente. O início da posição prona nas primeiras 24 horas em pacientes com insuficiência respiratória é capaz de melhorar a sobrevida dos pacientes em 28 dias.
Zhan Z, Cai H, Cai H, Liang X, Lai S, Luo Y.	2021	Effects of 45° prone position ventilation in the treatment of acute respiratory distress syndrome.	Estudo clínico controlado randomizado	Avaliaram a eficácia da pronação a 45° no tratamento da SDRA. Foram recrutados 268 pacientes, sendo 134 do grupo controle e 134 para o grupo teste por um período de tratamento com duração de 7 dias. A pronação a 45° melhora a oxigenação em pacientes com SDRA e reduz a incidência de lesões por pressão.
Coppo A, et al.	2020	Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to COVID-19 (PRON-COVID): a prospective cohort study.	Estudo de coorte prospectivo	Investigaram a viabilidade e os efeitos do posicionamento prona em pacientes acordados e não intubados com pneumonia devido ao COVID-19. Do total de 56 pacientes do sexo masculino com idade média de 57,4 anos a melhora da oxigenação foi mantida em 50% após pronação e ressupinação. Os pacientes que apresentaram melhora na oxigenação, mantiveram níveis de marcadores inflamatórios sanguíneos elevados quando comparados aos pacientes que não responderam a prona.

Fonte: LOBUE et al. (2023).

#### 4 DISCUSSÃO

Os pacientes diagnosticados com COVID-19 comumente podem se apresentar com quadros de hipoxemia persistente durante o período de infecção. Boa parcela desses pacientes evolui para a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) necessitando de suporte

ventilatório mecânico invasivo e do método de decúbito ventral para suprir a necessidade de oxigênio tecidual. <sup>(5)</sup>

Em metanálise, Chua et al (2021) avaliaram 1.712 pacientes diagnosticados com COVID-19 internados em enfermaria, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e departamento de emergência, com idade variando entre 53 a 68 anos. Foi relatado que, a posição prona foi capaz de promover melhora significativa da relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> e ainda, esses pacientes apresentaram menores taxas de mortalidade quando comparados com pacientes em posição supina. Não houve diferença significativas em relação a incidência das taxas de intubação entre os dois grupos. <sup>(5)</sup>

Os estudos de Fazzini, Alexandria, Pearse e Puthuchery (2022) corroboram com o fato de que os pacientes com COVID-19 e em SDRA se beneficiam na posição prona pois, apresentam diminuição nas taxas de mortalidade e melhora na relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>. Do total de 2.332 pacientes selecionados com COVID-19, 44% foram colocados em posição prona e houve melhora significativa na relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, sendo bem tolerada durante um período médio de 4 horas. Os pacientes em prona apresentaram menores taxas de mortalidade quando comparados a posição supina. Não foram registradas diferenças nas taxas de intubação orotraqueal. <sup>(6)</sup>

Além disso, a posição prona pode ainda ser utilizada em pacientes com respiração espontânea pois, o decúbito ventral induz o recrutamento pulmonar em regiões dorsais posteriores revertendo atelectasias. Fazzini, Alexandria, Pearse e Puthuchery (2022) relatam ainda que a posição prona promove diminuição da tensão pulmonar advinda das mudanças na pressão pleural e ainda, promove uma ventilação mais homogênea, favorecendo o processo de ventilação e perfusão do oxigênio. <sup>(6)</sup>

Entretanto, um estudo randomizado e controlado com 60 pacientes acordados não intubados com COVID-19 e que necessitaram de suporte de oxigênio para manter a saturação acima de 92% comparou o decúbito ventral e dorsal. Do total de pacientes, 43% do grupo que permaneceu em decúbito ventral realizaram pronação durante 6 horas por dia e 47% dos pacientes de decúbito dorsal permaneceram durante todo o período de avaliação em decúbito dorsal. Não houve diferenças no tempo de internamento, não houve diferença de mortalidade, na escala respiratória e no balanço hídrico. O total de 8 pacientes foram intubados, sendo 4 de cada grupo. Não foram registrados eventos adversos. Assim, pronar pacientes acordados não intubados pode ser considerado seguro e viável em ensaio clínico, mas são necessários novos estudos que avaliem melhor a eficácia dessa prática. <sup>(7)</sup>

Tan et al (2021) avaliaram a eficácia e a tolerância do posicionamento prona associado com o suporte ventilatório não invasivo em pacientes com SDRA e insuficiência respiratória

hipoxêmica. Foram avaliados 243 pacientes. Do total, 33% foram intubados, 4% evoluíram para o óbito e 7% foram intolerantes a pronação. A posição prona foi capaz de diminuir a frequência respiratória e aumentar a relação  $PaO_2/FiO_2$ , assim como a  $SpO_2$  (saturação de oxigênio). Além disso, 34% dos pacientes que permaneceram em prona por menos de 5 horas por dia foram intubados e 21% dos pacientes que permaneceram por mais de 5 horas por dia foram intubados. Nos pacientes em prona por mais de 5 horas por dia, a taxa de mortalidade registrada foi de 0% e nos pacientes com menos de 5 horas por dia, a taxa de mortalidade foi de 6%.<sup>(8)</sup>

Nessa perspectiva, os efeitos do posicionamento prono na mecânica respiratória e na oxigenação de pacientes em ventilação mecânica por SDRA devido a infecção por SARS-CoV-2 são considerados satisfatórios. Em coorte, foram incluídos no estudo 20 pacientes, a maioria obeso do sexo masculino e com alta gravidade. Houve melhora mediana na relação  $PaO_2/FiO_2$  os pacientes em prona por um período de 16 horas quando comparado pacientes em posição supina. A complacência pulmonar estática baixa foi comumente identificada antes do posicionamento do decúbito ventral e, essa estava mais associada com a gravidade da doença. Dessa forma, recomenda-se o posicionamento prona em pacientes com SDRA por COVID-19 pois há evidência da melhora da troca gasosa, de forma não associada com alterações na complacência estática do sistema respiratório.<sup>(9)</sup>

Giani et al (2021) discutiram acerca do posicionamento prono em pacientes em uso de Oxigenação Venosa por Membrana Extracorpórea (ECMO) em pacientes com SDRA. Ao avaliar 240 pacientes submetidos a 326 ciclos de pronação por um período médio de 15 horas por dia, os autores discutiram que a PP promoveu diminuição do shunt intrapulmonar e promoveu melhora na oxigenação tecidual pulmonar. Outrossim, a PP está relacionada ainda com as menores taxas de mortalidade nesse grupo de pacientes, apesar de que, permaneceram durante um maior tempo em ECMO.<sup>(10)</sup>

A pronação precoce dos pacientes é capaz ainda de impactar no desfecho clínico em pacientes maiores de 18 anos e com relação  $PaO_2/FiO_2 \leq 200$ mmHg. O início da pronação nos primeiros dois dias de ventilação mecânica em 2.338 pacientes diagnosticados com COVID-19 e com insuficiência respiratória impactou em menores taxas de mortalidade em ambiente hospitalar.<sup>(11)</sup>

Por outro lado, os pacientes que foram submetidos a posição ventral apresentaram maior incidência de choque no primeiro dia de internamento em UTI quando comparados aos pacientes que não foram pronados. Além disso, os pacientes pronados necessitaram de maior uso de bloqueio neuromuscular e corticoides.<sup>(11)</sup>

Em estudo retrospectivo multicêntrico, foi analisada a resposta da posição prona em pacientes com SDRA associado ao COVID-19 e sem COVID-19. Pacientes pronados nas primeiras 24 horas obtiveram melhora da oxigenação pulmonar em média de 80% de forma independente da melhora da sobrevida. A maior parcela dos pacientes analisados apresentou melhora da relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> após o primeiro ciclo de pronação, sem impactos advindos da complacência respiratória. A mortalidade na população geral foi em torno de 45%. Assim, os autores concluem que o momento da pronação é fundamental na redução do risco de morte, especialmente nos dois primeiros dias de ventilação. <sup>(12)</sup>

Em pesquisa, do total de 56 pacientes do sexo masculino com idade média de 57,4 anos a melhora da oxigenação foi mantida em 50% após pronação e ressupinação. Os pacientes que apresentaram melhora na oxigenação, mantiveram níveis de marcadores inflamatórios sanguíneos elevados quando comparados aos pacientes que não responderam a prona. Os autores discutiram que o posicionamento prono é bastante eficaz na melhora da oxigenação de pacientes acordados com COVID-19 e que, esse efeito pode ser mantido em até 50% dos pacientes. <sup>(13)</sup>

Ao ser realizada em um ângulo de 45° em pacientes com SDRA, a pronação pode oferecer melhora da oxigenação e ainda, reduzir as chances de lesão por pressão. Entretanto, são necessárias novas evidências científicas que possam comprovar, de fato, os benefícios da pronação a 45° em pacientes com SDRA. <sup>(14)</sup>

Os resultados de pacientes diagnosticados com COVID-19 e que receberam posicionamento prona precocemente e tardiamente também impactam no desfecho clínico. Um estudo realizado com 125 pacientes com idade média de 62 anos, ofertou posição prona precoce em 73,6% e prona tardia em 26,4% por um período médio de 3 a 5 horas por dia. O início da posição prona nas primeiras 24 horas em pacientes com insuficiência respiratória esteve associado a menores taxas de mortalidade em 28 dias. <sup>(15)</sup>

Todavia, entre 2.137 pacientes intubados, um total de 491 foram colocados em PP nas primeiras 24 horas de internamento em UTI e 1.504 foram colocados com um atraso médio de 3 dias. A mortalidade no grupo não precoce no dia 60 foi de 34,2% e a mortalidade no grupo precoce foi de 39,3%. Outrossim, a necessidade de terapias adjuvantes e ainda, a mortalidade em 28 e 90 dias foram maiores no grupo em que a prona foi realizada precocemente. <sup>(16)</sup>

## 5 CONCLUSÃO

Esta revisão permite concluir que, pacientes diagnosticados com COVID-19 podem apresentar-se clinicamente de formas variáveis. Alguns pacientes graves evoluem para a

Síndrome do Desconforto Agudo (SDRA) e necessitam de estratégias de ventilação para melhorar a oxigenação tecidual, como ventilação mecânica e posicionamento prona.

A posição prona é um método que pode ser considerado eficaz na oxigenação desses pacientes, promovendo melhoria na relação PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>, redução da tensão pulmão e ventilação homogênea nos tecidos pulmonares. É indicado que, a prona seja realizada o mais precocemente possível, nas primeiras 24 horas pois, estudos demonstram maiores percentuais na diminuição das taxas de mortalidade durante esse período. Apesar disso, os pacientes em prona necessitam de bloqueio neuromuscular e maior tempo de utilização de corticoides. Apenas um estudo controlado não demonstrou benefícios na realização da pronação em pacientes com SDRA e COVID-19 quando comparado precoce e tardiamente.

Todavia, apesar de ser considerada eficaz, estudos apontam em relação ao risco de lesão por pressão e, acredita-se que, posicionar o paciente a um ângulo de 45° possa reduzir a incidência dessa complicação. Entretanto, são necessários novos estudos que possam comprovar o real benefício dessa prática.

Estudos futuros podem avaliar a prática do posicionamento a 45° na redução da incidência de lesão por pressão e ainda, avaliar, o tempo de permanência em decúbito ventral associado a taxa de sobrevida dos pacientes com SDRA e COVID-19.

## REFERÊNCIAS

- <sup>1</sup>Monteiro WLS, Castro NS, Oliveira PS, Sobrinho NP, Pereira GL. Medidas para prevenção de lesão por pressão associada à posição prona durante a pandemia de COVID-19: Revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*. 2021;10(6):1-10.
- <sup>2</sup> Araújo MS, Santos MMP, Silva CJA, Menezes RMP, Feijão AR, Medeiros SM. Posição prona como ferramenta emergente na assistência ao paciente acometido por COVID-19: scoping review. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2021;2021(29):1-12.
- <sup>3</sup> Moraes JT, Borges EL, Lisboa CR1, Cordeiro DCO, Rosa EG, Rocha NA. Conceito e classificação de lesão por pressão: atualização do national pressure ulcer advisory panel. *Enferm. Cent. O. Min*. 2016;6(2):2292-2306.
- <sup>4</sup> Chicayban LM, Chicayban PB, Nunes PR, Soares GF, Carlos MJ. Avaliação da resposta à posição prona em pacientes acordados com COVID-19. *Fisioter Pesqui*. 2022;29(1):81-87.
- <sup>5</sup> Chua EX, et al. Effect of prone versus supine position in COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Anesth*. 2021;74(2021):1-13.
- <sup>6</sup> Fazzini B, Page A, Pearse R, Puthuchery Z. Prone positioning for non-intubated spontaneously breathing patients with acute hypoxaemic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2022;128(2):352-362.
- <sup>7</sup> Jayakumar D, et al. Standard Care Versus Awake Prone Position in Adult Nonintubated Patients With Acute Hypoxemic Respiratory Failure Secondary to COVID-19 Infection-A Multicenter Feasibility Randomized Controlled Trial. *J Intensive Care Med*. 2021;36(8):918-924.
- <sup>8</sup> Tan W, et al. The efficacy and tolerance of prone positioning in non-intubation patients with acute hypoxemic respiratory failure and ARDS: a meta-analysis. *Ther Adv Respir Dis*. 2021;15:1-13.
- <sup>9</sup> Clarke J, et al. Prone positioning improves oxygenation and lung recruitment in patients with SARS-CoV-2 acute respiratory distress syndrome; a single centre cohort study of 20 consecutive patients. *BMC Res Notes*. 2021;14(20):1-13.
- <sup>10</sup> Giani M, et al. Prone Positioning during Venovenous Extracorporeal Membrane Oxygenation in Acute Respiratory Distress Syndrome. A Multicenter Cohort Study and Propensity-matched Analysis. *Ann Am Thorac Soc*. 2021;18(3):495-501.
- <sup>11</sup> Mathews KS, et al. Prone Positioning and Survival in Mechanically Ventilated Patients With Coronavirus Disease 2019-Related Respiratory Failure. *Crit Care Med*. 2021;49(7):1026-1037.
- <sup>12</sup> Camporota L, et al. Prone Position in COVID-19 and -COVID-19 Acute Respiratory Distress Syndrome: An International Multicenter Observational Comparative Study. *Crit Care Med*. 2022;50(4):633-643.

13. Coppo A, et al. Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to COVID-19 (PRON-COVID): a prospective cohort study. *Lancet Respir Med*. 2020;8(8):765-774.
14. Zhan Z, Cai H, Cai H, Liang X, Lai S, Luo Y. Effects of 45° prone position ventilation in the treatment of acute respiratory distress syndrome. *Medicina (Baltimore)*. 2021;100(19):1-6.
15. Kaur R, et al. Early versus late awake prone positioning in non-intubated patients with COVID-19. *Crit Care*. 2021;25(1):1-9.
16. Terrier CL, et al. Early prone positioning in acute respiratory distress syndrome related to COVID-19: a propensity score analysis from the multicentric cohort COVID-ICU network-the ProneCOVID study. *Crit Care*. 2022;26(1):1-14