

COMPORTAMENTO AGUDO DAS VARIÁVEIS CARDIORRESPIRATÓRIAS FRENTE A POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES COM COVID-19

Katharina Lima de Oliveira¹, Marcela Araújo de Moura², Cristiane Maria Carvalho Costa Dias³, Patrícia Alcântara Doval de Carvalho Viana⁴

1. Acadêmica do curso de Fisioterapia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Bahia. ORCID: 0000-0002-6686-6654
2. Fisioterapeuta, Mestranda em Tecnologias em Saúde na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Bahia. ORCID: 0000-0002-8092-7476
3. Fisioterapeuta, Doutora em Medicina e Saúde Humana e Docente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Bahia. ORCID: 0000-0003-1944-3154
4. Fisioterapeuta, Doutora em Medicina e Saúde Humana e Docente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Bahia. ORCID: 0000-0003-2147-3176

Autor para correspondência: katharinaoliveira18.2@bahiana.edu.br

RESUMO

Introdução: A posição prona (PP) acordada em ventilação espontânea foi adotada durante a pandemia da COVID-19 como um recurso para melhorar a relação ventilação/perfusão. Entretanto, não se conhece quais as respostas cardiorrespiratórias agudas nesses pacientes, o que poderá auxiliar na tomada de decisão à beira leito e ampliar as possibilidades de recursos terapêuticos para o manejo das disfunções respiratórias. **Objetivo:** Identificar as respostas cardiorrespiratórias agudas em pacientes com COVID-19 submetidos à posição prona, e associar estas respostas as comorbidades e ao comprometimento pulmonar. **Metodologia:** Estudo observacional retrospectivo, realizado através da busca em prontuários eletrônicos de pacientes acometidos pela COVID-19 submetidos à posição prona, internados em unidades de enfermagem e terapia intensiva, entre o período de dezembro de 2020 a março de 2021 no Hospital Santa Izabel. Foram incluídos os pacientes com idade superior a 18 anos, internados com diagnóstico de COVID-19 e submetidos a posição prona. E excluídos aqueles cujo dados estavam incompletos nos prontuários eletrônicos. Foram analisadas as variáveis sociodemográficas, dados clínicos e variáveis cardiorrespiratórias antes em posição supina e após 2 horas mantendo a posição prona e comparadas com comorbidades e o comprometimento pulmonar. As variáveis categóricas foram representadas em valores absolutos e frequência e as variáveis numéricas em média e desvio padrão. Para analisar foi utilizado o Teste T de Student pareado de amostras independentes. **Resultados:** Não foi observada diferença significativa das variáveis antes e após 2 horas da posição prona ($p > 0,05$), exceto na frequência respiratória. Avaliando no subgrupo dos indivíduos com DLP, houve redução na PAD, com HAS e DM houve redução na FC ($p \leq 0,05$), sem impacto clínico. Não houve diferença relacionada ao comprometimento pulmonar. **Conclusão:** A primeira posição prona por 2 horas em pacientes com COVID-19 não apresentou mudança do comportamento das variáveis cardiorrespiratórias. Não há alteração significativa em relação as comorbidades e comprometimento pulmonar.

Palavras-chave: Variáveis Cardiorrespiratórias; Posição prona; COVID-19;

ABSTRACT

Introduction: The awake prone position on spontaneous ventilation was adopted during the COVID-19 pandemic as a resource to improve the ventilation/perfusion ratio are not known, which can help in bedside decision-making and expand the possibilities of therapeutic resources for the treatment of the disease. **Objective:** To identify acute cardiorespiratory responses in patients with COVID-19 submitted to prone position and to associate these responses with comorbidities and pulmonary impairment. **Methodology:** Observational and retrospective study, carried out by searching electronic medical records of patients affected by COVID-19 submitted to the prone position, hospitalized in infirmary and intensive care units, between December 2020 and March 2021 at Hospital Santa Izabel. Patients aged over 18 years, hospitalized with a diagnosis of COVID-19 and submitted to prone position were included, and those whose data were incomplete in the electronic medical records were excluded. Sociodemographic variables, clinical data and cardiorespiratory variables were analyzed before in the supine position and after 2 hours keeping the prone position, and compared with comorbidities and pulmonary involvement. Categorical variables were means and numeric variables mean and standard deviation. The paired independent Student's T test was used to analyze. **Results:** There was no significant difference between the variables before and after 2 hours ($p > 0.05$), except for the respiratory rate. Evaluating the subgroup of individuals with DLP, there was a reduction in DBP, in patients with SAH and DM, there was a reduction in HR ($p \leq 0.05$). There was no difference related to pulmonary involvement. **Conclusion:** The awake prone position in patients with COVID-19 does not present significant acute improvement in the variables analyzed, such as pulmonary impairment. There was a significant improvement in DBP in dyslipidemic individuals and CF in hypertensive and diabetic individuals.

Keywords: Cardiorespiratory Variables; Prone Position; COVID-19

INTRODUÇÃO

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS), declarou a pandemia da COVID-19, sendo causada pelo vírus Sars-CoV-2¹. Este vírus possui uma alta taxa de contaminação, e seu modo de transmissão mais comum ocorre durante a exposição a um indivíduo infectado, através da fala, tosse ou espirro². A sua manifestação clínica pode ocorrer de diversas maneiras, variando de apresentações assintomáticas, sintomas leves a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), onde os indivíduos apresentam sintomas mais severos, levando a uma necessidade maior de uma assistência multiprofissional^{3,4}.

O rápido esgotamento de recursos nas Unidades de Terapia Intensiva em todo mundo⁵ foi ocasionado devido as preocupações com o risco de aerossolização no uso de técnicas já difundidas para tratamento da SDRA, como a ventilação não invasiva, levando a recomendação da intubação precoce no começo da pandemia. Conseqüentemente, houve urgência para encontrar estratégias respiratórias de baixo risco, redução de eventos adversos e de custos, ressurgindo a posição prona (PP) em ventilação espontânea (VE) utilizando as mesmas bases fisiológicas dos pacientes pronados mecanicamente ventilados³.

No contexto pandêmico, a posição prona além de ser recomendada em unidades de terapia intensiva como uma prática segura e benéfica, foi utilizada também em enfermarias e em domicílio, com o intuito de melhorar a relação ventilação/perfusão, além de otimizar o processo de depuração de secreções.^{6,7} Na literatura atual foram publicados diversos estudos que diferem no protocolo da terapêutica, em relação ao tempo e o suporte de oxigênio utilizado^{8,9,10}. Em vista disso, não se tem descrito na literatura se há uma melhora na ventilação/perfusão e estabilidade dos parâmetros destes pacientes quando submetidos a posição prona acordado em ventilação espontânea.

Posto isso, essa pesquisa foi realizada com o intuito de identificar as respostas cardiorrespiratórias agudas em pacientes com COVID-19 submetidos à posição prona em ventilação espontânea por 2 horas, e associar estas respostas as comorbidades e ao comprometimento pulmonar. Sendo assim, essa conduta poderá ser disseminada para os profissionais da área de saúde e auxiliar na tomada de decisão à beira leito e conseqüentemente, ampliar as possibilidades de recursos terapêuticos no tratamento de pacientes com COVID-19.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional retrospectivo realizado com dados clínicos obtidos do registro eletrônico de saúde, seguindo as diretrizes do STROBE (*Strinthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*)¹¹. Os dados do estudo foram coletados no Hospital Santa Izabel (HSI), que é um hospital terciário, de

alta complexidade, que atendeu pacientes portadores da COVID-19 regulados e particulares, na cidade de Salvador, Bahia.

Foram coletados os dados dos pacientes acometidos pela COVID-19 submetidos à posição prona em ventilação espontânea sem suporte pressórico internados em unidades de enfermaria e terapia intensiva, entre o período de dezembro de 2020 a março de 2021. Esse período, caracterizado por uma nova onda de casos em Salvador, apresentou dados mais estruturados e condutas mais homogêneas na assistência aos pacientes COVID-19, reduzindo a variabilidade dos dados a serem observados. Foram incluídos os pacientes com idade superior a 18 anos, internados com diagnóstico de COVID-19 e submetidos a posição prona. E excluídos aqueles cujo dados estavam incompletos nos prontuários eletrônicos.

Os dados clínicos foram coletados por pesquisadores treinados e sem contato com o participante em questão através do prontuário eletrônico dos pacientes. Os registros foram feitos pelo fisioterapeuta assistencial, que orientou o paciente a permanecer em posição prona com cabeceira a 0º pelo maior tempo tolerado. Foram analisadas as variáveis sociodemográficas (idade), dados clínicos (comorbidades, modalidades de oxigenoterapia e comprometimento pulmonar) e as variáveis cardiorrespiratórias (pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação periférica de oxigênio) antes em posição supina e após 2 horas mantendo a posição prona e os foram extraídos do acompanhamento dos profissionais da assistência durante esse intervalo. Os dados dos pacientes que preenchem os critérios de elegibilidade exigidos pelo estudo foram plotados no gerenciador de banco de dados RedCap® e inseridos em um banco de dados no programa Excel for Windows® (versão 2020).

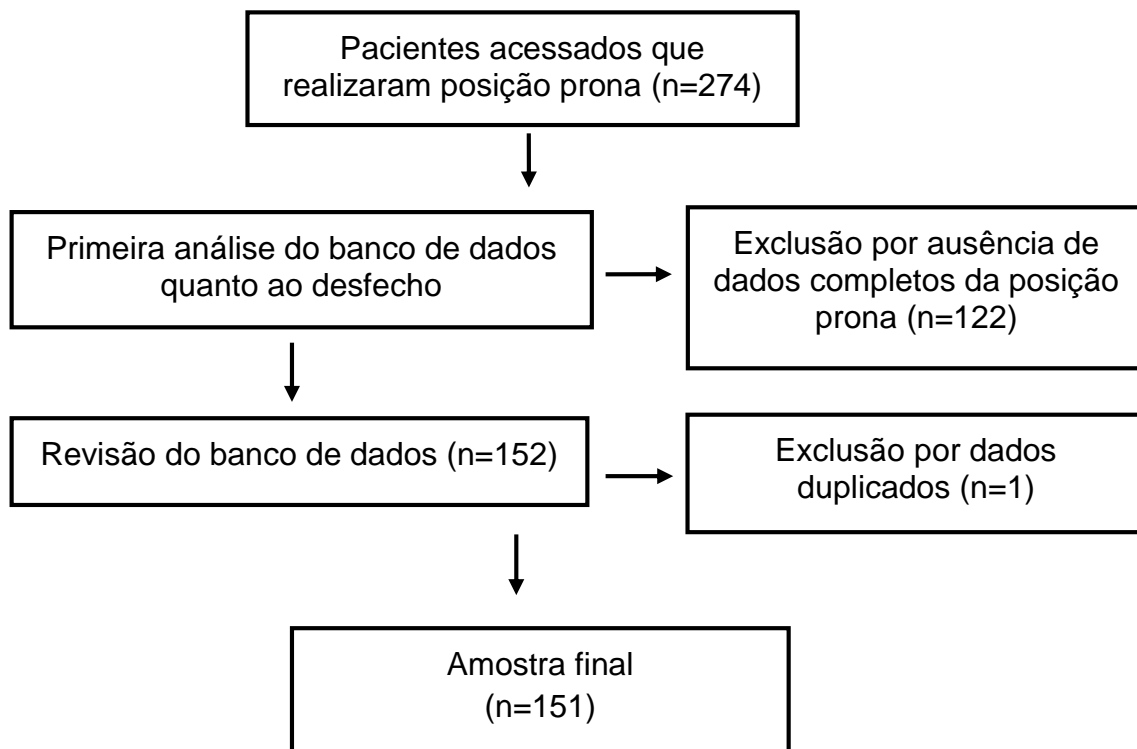
A análise descritiva se deu pelas variáveis categóricas (comorbidades, tipo de suporte de oxigênio e comprometimento pulmonar) expressas em valores absolutos (n) e frequência (%), as variáveis numéricas (idade, PA, FC, FR, SpO₂) em média e desvio padrão (\pm DP). A normalidade das variáveis numéricas foi verificada através do teste de *Kolmogorov-Sminorv* e uma análise descritiva. As análises foram feitas utilizando o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS versão 14 for Windows). Para a análise bivariada das variáveis, o Teste T de Student pareado de amostras independentes foi utilizado. Foram considerados estatisticamente significantes valores de $P < 0,05$.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Santa Izabel, no seguinte CAAE: 45402421.4.0000.5520. A pesquisa solicitou dispensa do uso do TCLE ao CEP por serem dados retrospectivos e em virtude da dificuldade de contato com os pacientes ou familiares internados anteriormente. Os dados coletados foram armazenados arquivos virtuais do servidor do RedCap® pertencente ao Hospital Santa Izabel, cujo acesso é restrito aos pesquisadores que atuam na pesquisa, os quais se comprometem com a garantia da segurança e privacidade dos dados obtidos.

RESULTADOS

A população inicial foi composta por 274 pacientes pronados em enfermaria e unidade de terapia intensiva do Hospital Santa Izabel. Após a análise do banco de dados, foram excluídos 122 (44,5%) pacientes devido à falta de dados completos até 2 horas após a primeira prona por falta de aferições dentro desse intervalo. O banco foi revisado, e então removeu-se 1 paciente duplicado, sendo assim, 151 (55,1%) indivíduos compuseram a amostra final.

Figura 1. Fluxograma para definição da amostra final de participantes do estudo de pacientes com COVID-19 submetidos à posição prona (2020/2021)



A amostra final foi composta em sua maioria pelo sexo masculino (69,9%) e a média de idade de 58,2 anos. As características clínicas dos participantes, sendo 24,5 % dos indivíduos não possuíam nenhum tipo de comorbidades, e dentre as comorbidades citadas, a de maior prevalência foi Hipertensão Arterial Sistêmica (55,6%) e Diabetes Mellitus (29,1%).

Tabela 1- Características sociodemográficas e clínicas de pacientes com COVID-19 submetidos à posição prona (2020/2021)

Variáveis	n (151)
Idade	58,2 ± 14,02
Sexo (%)	
Masculino	104 (69,9)
Feminino	47 (31,1)
Comorbidades (%)	
Hipertensão Arterial Sistêmica	84 (55,6)
Diabetes Mellitus	44 (29,1)
Obesidade	33 (23,8)
Ex tabagista	18 (11,9)
Dislipidemia	15 (9,9)
Doença Arterial Coronariana	14 (9,3)
Asma	9 (6)
Neoplasia	5 (3,3)
Doença Cardiovascular	4 (2,6)
Tabagista	2 (1,3)
Insuficiência Cardíaca	2 (1,3)
Arritmia	1 (0,7)
Doença Arterial Obstrutiva Crônica	1 (0,7)
Sem comorbidades	37 (24,5)

Em relação ao comprometimento pulmonar evidenciado na tomografia de tórax, 35,1% tiveram um comprometimento pulmonar moderado (25-50%). Cerca de 78,8% dos pacientes foram pronados na enfermaria e 42,4% desses pacientes utilizaram como suporte de O₂ o cateter nasal.

Tabela 2 – Características clínicas de pacientes com COVID-19 submetidos à posição prona (2020/2021)

Variáveis	n (151)
Tomografia de tórax (%)	
≤25%	31 (20,5)
25-50%	53 (35,1)
50-75%	41 (27,2)
≥75%	7 (4,6)
Ausência de dados	19 (12,6)
Unidade em que foi pronado (%)	
Enfermaria	119 (78,8)
UTI	32 (21,2)
Oxigenoterapia (%)	
Cateter Nasal	64 (42,4)
Máscara não reinalante	53 (35,1)
Ambos os suportes	11 (7,3)
Nenhum suporte	23 (15,2)

Ao analisar através do teste T Student pareado, as respostas cardiorrespiratórias da terapia de posição prona em ventilação espontânea nos pacientes com COVID-19 antes e após 2 horas, não houve diferença significativa, exceto a FR apesar dos valores dentro da normalidade.

Tabela 3 – Respostas cardiorrespiratórias agudas, quantidade de litro de oxigênio dos pacientes com COVID-19 submetidos à posição prona (2020/2021)

Variáveis	Antes	2h depois	p
PAS	123,9 ± 15,2	124,4 ± 16,6	0,635
PAD	76,1 ± 9,1	75 ± 9,1	0,121
FC	82,7 ± 14,6	80,6 ± 13,7	0,193
FR	19,9 ± 2,4	20 ± 3,4	0,041
SpO₂	93,5 ± 3,7	94,3 ± 3,9	0,069
Suporte de O₂	6,5 ± 4,9	6,3 ± 5,1	0,913

PAS- Pressão Arterial Sistólica FC – Frequência Cardíaca SpO₂- Saturação Periférica de Oxigênio
 PAD – Pressão Arterial Diastólica FR- Frequência Respiratória O₂- quantidade de litro de oxigênio *p: Teste T student pareado

Com o intuito de associar as respostas cardiorrespiratórias agudas com as comorbidades que apresentam maior impacto no prognóstico da COVID-19 e com o comprometimento pulmonar visto na tomografia de tórax foi realizado Teste T de Student pareado de amostras independentes. Em relação as comorbidades analisadas houve uma redução significativa após 2 horas da posição prona na PAD nos indivíduos dislipidêmicos e da FC nos pacientes com HAS e DM. Só houve alteração significativa da FR dos pacientes obesos e hipertensos e da SpO₂ dos indivíduos hipertensos. (Tabela 4).

Tabela 4 – Associação entre as respostas cardiorrespiratórias agudas, a quantidade de litro de oxigênio e as comorbidades dos pacientes com COVID-19 submetidos à posição prona (2020/2021)

	HAS (n = 84)	DM (n = 44)	DLP (n = 15)	OBESIDADE (n = 33)	ASMA (n = 9)
PAS antes	125,8 ± 15,1	128,5 ± 16,4	122,4 ± 10,4	125,8 ± 16,7	128,7 ± 17,4
PAS 2h depois	127,6 ± 17,2	128,1 ± 18,2	123,6 ± 13,6	124 ± 15,6	126,4 ± 19,8
PAD antes	76,4 ± 9,3	77 ± 8,1	80,1 ± 8,6	75,8 ± 9,4	78,6 ± 10,6
PAD 2h depois	75,6 ± 8,6	74,5 ± 7,7	73 ± 9,4*	74,8 ± 10,1	76,1 ± 11,9
FC antes	82 ± 13,6	85,6 ± 14	84,8 ± 12,8	83,8 ± 14	88,1 ± 10,2
FC 2h depois	79,2 ± 14,4¥	80,2 ± 13,8#	79,1 ± 10,1	80,9 ± 12,7	88 ± 12,6
FR antes	20 ± 2,3	20,3 ± 2,2	19,5 ± 1,6	20,1 ± 3,2	19,1 ± 2,3
FR 2h depois	21 ± 3,9β	21,1 ± 3,9	21,5 ± 5,3	21,9 ± 5y	21,4 ± 7,3
SpO₂ antes	93,1 ± 3,8	93,2 ± 4,1	93,4 ± 5,1	92,1 ± 5,1	90,3 ± 5,5
SpO₂ 2h depois	94,7 ± 2,5μ	94,5 ± 2,5	93 ± 2,1	93,5 ± 6,6	93,2 ± 2,8
O₂ antes	6,3 ± 5	7,3 ± 5	6,4 ± 4,5	9 ± 5,6	10,8 ± 5,6
O₂ 2h depois	6,6 ± 5,1	7,1 ± 5,4	5,8 ± 5,6	9,3 ± 5,4	10,4 ± 6,4

β p= 0,034* p = 0,003; ¥ p= 0,04; # = 0,004; y p= 0,05; μ p= 0,017

PAS- Pressão Arterial Sistólica FC – Frequência Cardíaca SpO₂- Saturação Periférica de Oxigênio PAD – Pressão Arterial Diastólica FR- Frequência Respiratória O₂- quantidade de litro de oxigênio *p: Teste T student pareado

Na associação do subgrupo entre as variáveis cardiorrespiratórias, quantidade de litro de oxigênio com o comprometimento pulmonar, não revelou diferença significativa após a posição prona de 2 horas (Tabela 5).

Tabela 5 - Associação das respostas cardiorrespiratórias agudas e quantidade de litro de oxigênio com o comprometimento pulmonar dos pacientes com COVID-19 submetidos à posição prona (2020/2021)

	≤ 25% (n = 31)	25-50% (n = 53)	50-75% (n = 41)	≥ 75% (n = 7)
PAS antes	122,5 ± 14,7	120 ± 11,6	125,6 ± 17,1	141 ± 17,3
PAS 2h depois	124,3 ± 14,1	120,1 ± 13,4	128,2 ± 19,4	139,2 ± 20,7
PAD antes	75,3 ± 9,4	76,6 ± 8,7	76,6 ± 9,7	78,4 ± 6
PAD 2h depois	75,2 ± 7,9	76,2 ± 8,7	75 ± 9,9	75,2 ± 7,2
FC antes	84,5 ± 13,7	82,3 ± 15,6	82,7 ± 14,4	76,4 ± 11,1
FC 2h depois	84 ± 14	80,4 ± 14,6	82,5 ± 12,7	77,1 ± 12,9
FR antes	20 ± 2,1	19,5 ± 1,3	20,1 ± 2,5	18,4 ± 3
FR 2h depois	19,8 ± 2,4	20,9 ± 10,5	21,5 ± 4,9	20,7 ± 1,9
SpO₂ antes	94,3 ± 2,9	93,8 ± 3,3	93,4 ± 3,6	93,2 ± 4,4
SpO₂ 2h depois	94,8 ± 2	94,5 ± 2	93,5 ± 6,7	94,4 ± 0,9
O₂ antes	4,7 ± 5	5 ± 3,6	7,9 ± 5	8,7 ± 5,6
O₂ 2h	4,8 ± 5,5	4,7 ± 3,9	7,4 ± 5	8,2 ± 5,6

PAS- Pressão Arterial Sistólica FC – Frequência Cardíaca SpO₂- Saturação Periférica de Oxigênio PAD – Pressão Arterial Diastólica FR- Frequência Respiratória O₂- quantidade de litro de oxigênio *p: Teste T student pareado

DISCUSSÃO

Este estudo buscou identificar as respostas cardiorrespiratórias agudas em pacientes com COVID-19 que foram submetidos à posição prona por 2 horas, além de associar as respostas as comorbidades e ao comprometimento pulmonar. Entretanto, não foi identificada diferença significativa entre o antes e 2 horas após a PP nas variáveis cardiorrespiratórias analisadas, exceto na frequência respiratória, mantendo-se na normalidade. Nas análises de associação em relação com as comorbidades, observou-se redução na FC nos hipertensos e diabéticos, e redução da PAD nos indivíduos dislipidêmicos. Independente do comprometimento pulmonar, não há alterações nas respostas cardiorrespiratórias agudas. Salienta-se que o perfil dos pacientes submetidos a posição prona apresentou variáveis cardiorrespiratórias estáveis, além do tempo e da frequência da terapêutica no presente estudo ser curto para apresentar alterações.

Na literatura atual são precários os estudos que associem a posição prona com comorbidades. Dessa maneira, os mecanismos fisiológicos do porquê houve melhora na PAD e FC nos indivíduos citados não estão totalmente esclarecidos. Há a hipótese de que a posição prona libere áreas pulmonares que estão sob compressão cardíaca, além de aumentar a câmara cardíaca direita secundária à hipertensão pulmonar decorrente da vasoconstrição hipóxica, liberação de substâncias vasoconstritoras e remodelamento da circulação pulmonar¹². Consequentemente, a fisiologia pode explicar a redução da PAD e da FC nesses indivíduos, entretanto não tem uma relação direta com o COVID-19.

Nos resultados encontrados no estudo, a maior parte da amostra possuía comprometimento pulmonar moderado (25-50%). Essa porcentagem não determina o desfecho da infecção pelo vírus, mas está relacionada com o aumento do tempo intra-hospitalar conforme o grau das lesões, sendo um importante preditor de morbimortalidade¹³. Posto isso, pesquisadores já revelaram que pacientes com maior comprometimento pulmonar (> 50%) não respondem beneficemente a terapia de posição prona em ventilação espontânea sem suporte de oxigênio ou ventilação não invasiva^{14,15}. Na análise do estudo atual 84,8% dos pacientes utilizaram algum suporte de oxigênio, com boa tolerância a terapêutica por 2 horas, sem declínio das

variáveis cardiorrespiratórias analisadas. Entretanto, vale ressaltar que as variáveis basais eram estáveis dentro dos valores de normalidade.

Dois grupos de pesquisadores analisaram a resposta das variáveis cardiorrespiratórias após a posição prona^{8,9}. Estes estudos diferem entre si o protocolo de aplicação da posição prona no que se refere a unidade em que foi aplicada, ao tempo e ao tipo de suporte ventilatório. No estudo prospectivo de Coppo⁸, não foi avaliado o comprometimento pulmonar, obtinha-se uma amostra de 56 participantes e permaneceram 3 horas na posição prona em uso de ventilação não invasiva através do Helmet modo CPAP, na Unidade de Terapia Intensiva. Os resultados revelaram uma melhora significativa na SpO₂ (97-98%), mantendo a estabilidade das variáveis e do quadro clínico. Diante desses resultados se faz necessário investigar se a resposta da SpO₂ foi pelo tempo de aplicação da PP associado ao suporte ventilatório não invasivo, ou ao grau de comprometimento pulmonar.

Em contrapartida, o estudo de Padrão⁹, coorte retrospectivo, amostra foi dividida em dois grupos, com e sem o uso da PP (56;109 respectivamente), com comprometimento pulmonar > 50%, variáveis cardiorrespiratórias instáveis (FR, FC e SpO₂) utilizando suporte de oxigênio e permanência de 4 horas na posição prona. As variáveis instáveis apresentaram significância estatística, com impacto no quadro clínico. O estudo atual avaliou 2 horas da terapêutica com pacientes estáveis sem significância estatísticas das variáveis cardiorrespiratórias. Sendo assim, os pesquisadores questionam se o tempo de protocolo utilizado é suficiente para obter respostas satisfatórias para esse desfecho, além disso, nesse estudo não foram avaliados outros desfechos clínicos.

Quanto as respostas cardiovasculares dos pacientes submetidos a posição prona, os dados ainda são limitados, visto que poucos estudos avaliaram variáveis como frequência cardíaca e pressão arterial. Em um estudo de coorte prospectivo multicêntrico¹⁰, com uma amostra de 199 pacientes com COVID-19, em sua maioria portadores de hipertensão arterial e diabetes mellitus, foi comparado um grupo controle utilizando apenas suporte através da cânula nasal de alto fluxo, com o grupo que permaneceu em posição prona com o suporte de oxigênio, e não foi encontrada

diferença significativa nas variáveis cardiovasculares, ainda que os participantes permanecessem em média de 16 horas na PP de forma contínua.

O ponto forte do presente estudo é o tamanho da amostra, permitindo uma generalização para uma variedade de configurações clínicas. Entretanto, o estudo é unicêntrico, não podendo extrapolar as informações para outras populações, diferentemente de um estudo multicêntrico, que abrange a diversidade da população, aumentando a representatividade da amostra do estudo, conseqüentemente, trazendo resultados melhor aplicáveis a população em geral.

Desenvolvimentos futuros nesta linha de pesquisa são essenciais para o esclarecimento dos benefícios ou malefícios que a terapia da posição prona acordada em ventilação espontânea traz. Espera-se diferentes metodologias para abranger diversos perfis de pacientes frente não só a COVID-19, mas outras doenças pulmonares. Além disso, analisar quais os desfechos clínicos a posição pode trazer a longo prazo, como a transferência para a UTI, intubação orotraqueal e mortalidade.

Esse estudo foi realizado no período da segunda onda da COVID-19 no Brasil, em que ainda era incerto o protocolo que deveria ser estabelecido quanto ao tempo de permanência da posição, podendo influenciar diretamente nos resultados encontrados, pois a falta de um protocolo pré-estabelecido implica diretamente na garantia de que todos os pacientes recebessem o tratamento de forma igualitária. Ademais, houve uma falta de dados em relação ao porquê os profissionais tomaram a decisão de adotar a posição prona como terapêutica e ao tempo de COVID dos pacientes. O estudo atual é retrospectivo e sem grupo controle, além dos dados de pacientes internados em sua maioria serem uma enfermaria não constantemente monitorada, onde o tempo de posição prona foi conforme o tolerado¹⁶. A enfermaria, embora possua uma equipe multiprofissional, ocorre uma menor vigilância, não podendo assegurar a adesão ao tratamento, dependendo do comportamento voluntário do paciente, levando a uma falta de supervisionamento do tempo tolerado. Já em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) a permanência na posição pode ser mais controlada pela equipe de saúde, fazendo com que o posicionamento tenha durações mais longas e, conseqüentemente, melhores resultados, já está associada a um risco menor de falha no tratamento^{17,18}.

CONCLUSÃO

O estudo atual demonstra que a posição prona em ventilação espontânea em pacientes com COVID-19 não apresenta variação significativa aguda na percepção geral das variáveis analisadas. Em relação ao comprometimento pulmonar, não há variação significativa. Quando associadas às comorbidades, pode-se ver modificação nas variáveis pressão arterial diastólica nos indivíduos dislipidêmicos; e frequência cardíaca, nos hipertensos e diabéticos, porém sem significância clínica.

REFERÊNCIAS

1. Li X, Zai J, Zhao Q, Nie Q, Li Y, Foley BT, et al. Evolutionary history, potential intermediate animal host, and cross-species analyses of SARS-CoV-2. *J Med Virol* [Internet]. 2020 Jun;92(6):602–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/jmv.25731>
2. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med* [Internet]. 2020 May 5;172(9):577–82. Available from: <http://dx.doi.org/10.7326/M20-0504>
3. Liu Y, Yan L-M, Wan L, Xiang T-X, Le A, Liu J-M, et al. Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020 Jun;20(6):656–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1473309920302322>
4. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen Y-M, Wang W, Song Z-G, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* [Internet]. 2020 Mar;579(7798):265–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3>
5. Amato MBP, Carvalho CRR, Isola A, Vieira S, Rotman V, Moock M, et al. [Mechanical ventilation in Acute Lung Injury (ALI)/Acute Respiratory Discomfort Syndrome (ARDS)]. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2007;33 Suppl 2S:S119–27. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132007000800007>
6. Kallet RH. A Comprehensive Review of Prone Position in ARDS. *Respir Care* [Internet]. 2015 Nov;60(11):1660–87. Available from: <http://dx.doi.org/10.4187/respcare.04271>
7. Qian ET, Gatto CL, Amusina O, Dear ML, Hiser W, Buie R, et al. Assessment of Awake Prone Positioning in Hospitalized Adults With COVID-19: A Nonrandomized Controlled Trial. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2022 Jun 1;182(6):612–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2022.1070>

8. Coppo A, Bellani G, Winterton D, Di Pierro M, Soria A, Faverio P, 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* [Internet]. 2020 Aug;8(8):765–74. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S221326002030268X>
9. Padrão EMH, Valente FS, Besen BAMP, Rahhal H, Mesquita PS, de Alencar JCG, et al. Awake Prone Positioning in COVID-19 Hypoxemic Respiratory Failure: Exploratory Findings in a Single-center Retrospective Cohort Study. *Acad Emerg Med* [Internet]. 2020 Dec;27(12):1249–59. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/acem.14160>
10. Ferrando, C., Mellado-Artigas, R., Gea, A. *et al.* Awake prone positioning does not reduce the risk of intubation in COVID-19 treated with high-flow nasal oxygen therapy: a multicenter, adjusted cohort study. *CritCare* 24, 597 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03314-6>
11. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol* [Internet]. 2008 Apr;61(4):344–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.11.008>
12. Paiva KC de A, Beppu OS. Posição prona. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2005 Aug;31(4):332–40. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132005000400011&lng=pt&tlng=pt
13. Brouqui P, Amrane S, Million M, Cortaredona S, Parola P, Lagier J-C, et al. Asymptomatic hypoxia in COVID-19 is associated with poor outcome. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2021 Jan;102:233–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2020.10.067>
14. Solomon JJ, Heyman B, Ko JP, Condos R, Lynch DA. CT of Post-Acute Lung Complications of COVID-19. *Radiology* [Internet]. 2021 Nov;301(2):E383–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2021211396>
15. Czajkowska-Malinowska M, Kania A, Kuca PJ, Nasiłowski J, Skoczyński S, Sokołowski R, et al. Treatment of acute respiratory failure in the course of COVID-19. Practical hints from the expert panel of the Assembly of Intensive Care and Rehabilitation of the Polish Respiratory Society. *Adv Respir Med* [Internet]. 2020;88(3):245–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.5603/ARM.2020.0109>
16. Prud'homme E, Trigui Y, Elharrar X, Gaune M, Loundou A, Lehingue S, et al. Effect of Prone Positioning on the Respiratory Support of Nonintubated

Patients With COVID-19 and Acute Hypoxemic Respiratory Failure: A Retrospective Matching Cohort Study. *Chest* [Internet]. 2021 Jul;160(1):85–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chest.2021.01.048>

17. Fralick M, Colacci M, Munshi L, Venus K, Fidler L, Hussein H, et al. Prone positioning of patients with moderate hypoxia due to COVID-19: A multicenter pragmatic randomized trial [COVID-PRONE]. *medRxiv* [Internet]. 2021 Nov 8 [cited 2022 May 8];2021.11.05.21264590. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.11.05.21264590v1.abstract>
18. Ehrmann S, Li J, Ibarra-Estrada M, et al. Awake prone positioning for COVID-19 acute hypoxaemic respiratory failure: a randomised, controlled, multinational, open-label meta-trial. *Lancet Respir Med*. 2021;9(12):1387-1395. doi:10.1016/S2213-2600(21)00356-8