

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

Matheus Gonçalves Barbosa

Influência da posição prono na troca gasosa em pacientes com COVID-19

GOIÂNIA
2021

MATHEUS GONÇALVES BARBOSA

**INFLUÊNCIA DA POSIÇÃO PRONO NA TROCA GASOSA EM PACIENTES
COM COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso
elaborado para fins de avaliação parcial da
Disciplina TCC II do Curso Fisioterapia, da
Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Orientadora: Prof^a. Ms. Valéria Rodrigues
Costa de Oliveira

GOIÂNIA
2021

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA
AVALIAÇÃO ESCRITA

Título do trabalho:

Acadêmico (a): _____

Orientador (a):

Data:/...../.....

AVALIAÇÃO ESCRITA (0 – 10)		
Item		
1.	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho.	
2.	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação, a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
3.	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto	
4.	Metodologia* – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário	
5.	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão.	
6.	Discussão** – Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
7.	Conclusão – síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
8.	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
9.	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC	
10.	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer às normas da língua portuguesa	
Total		
Média (Total/ 10)		

Assinatura do
 examinador: _____

Critérios para trabalhos de revisão:

*Metodologia: descrever o método utilizado para realizar a revisão bibliográfica: sistemática adotada na seleção dos artigos, palavras chaves e base de dados utilizadas, intervalo temporal abrangido, definição de eixos estruturantes norteadores da revisão.

**Discussão: a discussão do que foi encontrado na literatura é o próprio desenvolvimento do trabalho, o qual pode ser organizado por capítulo

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E SAÚDE CURSO
DE FISIOTERAPIA

FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL

ITENS PARA AVALIAÇÃO	VALOR	NOTA
Quanto aos Recursos		
1. Estética	1,5	
2. Legibilidade	1,0	
3. Estrutura e Sequência do Trabalho	1,5	
Quanto ao Apresentador:		
4. Capacidade de Exposição	1,5	
5. Clareza e objetividade na comunicação	1,0	
6. Postura na Apresentação	1,0	
7. Domínio do assunto	1,5	
8. Utilização do tempo	1,0	
Total		

Avaliador: _____

Data: ____/____/____

SUMÁRIO

RESUMO	5
INTRODUÇÃO.....	6
MÉTODOS	8
RESULTADOS	9
DISCUSSÃO	13
CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS	16

Resumo

Introdução: A posição prona, que consiste em posicionar o paciente em decúbito ventral, é uma terapia adjuvante postural empregada nos pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), que tem sido amplamente usada para tratar a insuficiência respiratória causada pela pneumonia por SARS-CoV-2 severa. O posicionamento melhora as condições dos pacientes que apresentam comprometimento do recrutamento nas regiões pulmonares dorsais, aumentando o volume pulmonar expiratório final e o componente elástico da parede torácica, diminuindo o *shunt* alveolar e melhorando o volume corrente

Objetivos: traçar o perfil da população que evoluiu com insuficiência respiratória por COVID-19, analisar os efeitos do posicionamento em prono na troca gasosa, o tempo de pronação que esses pacientes permaneceram e avaliar os seus desfechos. **Resultados:** A amostra de 55 caracterizou-se por maioria e do sexo masculino (56,4%), procedente de Goiânia (74,5%) e o principal desfecho (94,5%) foi o óbito. Dentre as comorbidades, a mais prevalente foi Hipertensão arterial sistêmica (HAS) (45,5%). Foram realizados 89 posicionamentos em prono ao todo, que apresentou uma melhora na relação PaO_2/FiO_2 , sua comparação com a SDRA, grave, moderada e leve em pré e pós prono. Em relação à mortalidade, os resultados nos mostram uma alta taxa (94,5%), mesmo considerando que a pronação trouxe respostas significativas na melhora na PO_2 de 52,55 para 91,23 mmHg e SaO_2 de 82,19 para 90,73 %. Dentre os resultados, obtivemos que essa relação apresentou uma melhora significativa um $p < 0,01$ em SDRA grave e de $p 0,02$ em SDRA moderada. **Conclusão:** Dos 55 pacientes, a maioria era de idosos, do sexo masculino, portadores de HAS; todos estavam infectados por COVID-19 e em VM quando submetidos a prono, houve melhora na troca gasosa, apresentando um tempo de pronação médio 18,89 horas, sendo que 52 dos pacientes ou seja 94,5% evoluíram a óbito, porém mais estudos deveram ser feitos, em relação ao tema.

Palavras-chave: Pronação. COVID-19. Mortalidade. Oxigenação. Síndrome do desconforto respiratório.

INTRODUÇÃO

A COVID-19, doença causada por um novo coronavírus (SARS-CoV-2), identificado em Wuhan na China no final de 2019 é uma infecção que compromete o trato respiratório, e vários órgãos do corpo humano, podendo resultar em insuficiência renal, disfunção cardíaca aguda e a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA). A maioria dos adultos infectados apresenta quadro clínico com febre baixa, tosse seca, fadiga, e algumas pessoas evoluem para um quadro mais grave necessitando de oxigenoterapia ou até mesmo ventilação mecânica (VM) (BORGES *et al.*, 2020).

Pesquisas mostram uma distribuição desigual de gravidade e mortalidade entre diferentes classes de idade, sendo os idosos, com uma ou mais comorbidades, os mais afetados. A razão disso seria a inflamação crônica, que é um dos principais impulsionadores do envelhecimento e doenças relacionadas à idade (doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, doença pulmonar obstrutiva crônica, doença renal crônica e demência). Uma característica importante dos idosos não está relacionada somente ao seu estado de saúde, mas também à capacidade diferente de elaborar uma resposta imunológica a patógenos e vacinas (MARCON *et al.* 2020).

A intubação endotraqueal é recomendada quando não houver resposta com a ventilação mecânica não invasiva (VNI), e nos casos dos pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica persistente preconiza-se a instituição da VM precoce. Recomenda-se que os parâmetros da VM utilizem volume corrente e pressões inspiratórias mais baixas (pressão de platô <30 cmH₂O), podendo ser iniciada nos modos volume ou pressão controlada (VCV ou PCV), com pressão de distensão ou *driving pressure* (= pressão de platô menos a pressão positiva expiratória final) menor que 15cmH₂O (Ministério da Saúde 2020, AMIB 2021).

A posição prona, que consiste em posicionar o paciente em decúbito ventral, é uma terapia adjuvante postural empregada nos pacientes com SDRA, que tem sido amplamente usada para tratar a IRpA causado pela pneumonia por SARS-CoV-2 severa. O posicionamento melhora as condições dos pacientes que apresentam comprometimento do recrutamento nas regiões pulmonares dorsais, aumentando o volume pulmonar expiratório final, aumentando o

componente elástico da parede torácica, diminuindo o *shunt* alveolar e melhorando o volume corrente (ALTINAY et al. 2021).

As complicações relacionadas a este procedimento são: perda acidental e/ou obstrução do tubo orotraqueal; perda acidental de acessos vasculares, drenos e tubos; lesões por pressão da pele; edema facial, palpebral e/ou conjuntival; úlceras da córnea; contraturas musculoesqueléticas; lesão do plexo braquial; regurgitação e/ou intolerância à nutrição enteral e arritmia e/ou respiratório (ALTINAY 2021, GHELICHKHANI; ESMAEILI, 2020).

O protocolo de pronação preconizado pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) retrata que nos casos dos pacientes com $PaO_2/FiO_2 < 150$ com a melhor PEEP e $FiO_2 \geq 60\%$ sugere-se utilizar ventilação protetora com paciente em posição prona por no mínimo 16 horas. Se o paciente não apresentar melhora da resposta mecânica, pode-se considerar colocar novamente o paciente em posição prona, após 4 horas de intervalo (AMIB, 2020).

A gasometria deve ser colhida uma hora do início da posição em prona para avaliar se o paciente responde com o aumento na relação PaO_2/FiO_2 de 20mmHg ou de 10mmHg na PaO_2 . Para executar essa manobra preconiza-se a participação de 3 a 5 profissionais. Os membros superiores devem estar na posição de nadador, com alternância de duas horas para que não a lesão do plexo braquial, os eletrodos do eletrocardiograma devem estar posicionados no dorso do paciente (BORGES, 2020).

Embora o posicionamento em prono seja um recurso amplamente empregado no tratamento de pacientes com insuficiência respiratória grave, existem poucas evidências sobre o comportamento do sistema respiratório quando se submete um paciente com COVID-19 ao mesmo. Assim, estudos que avaliam os efeitos da conduta podem contribuir com os profissionais na decisão terapêutica e os pacientes sob seus cuidados.

Portanto, os objetivos deste estudo foram traçar o perfil da população que evoluiu com insuficiência respiratória por COVID-19, analisar os efeitos do posicionamento em prono na troca gasosa, o tempo de pronação que esses pacientes ficaram e avaliar seus desfechos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma análise retrospectiva, realizada nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital privado, localizado em Goiânia – GO. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), apresentando parecer consubstanciado nº 4.641.958.

A amostra foi composta por 55 pacientes, sendo ao todo 89 posicionamentos em prono, que foram admitidos nas UTIs do referido hospital de julho de 2020 a abril de 2021. A busca e seleção dos pacientes foram realizadas por meio do prontuário eletrônico e de forma ativa, com objetivo de identificar os pacientes elegíveis para o estudo. Foram incluídos pacientes com diagnóstico de COVID-19 submetidos a ventilação mecânica invasiva, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, cuja conduta incluiu posicionamento em prono. Foram excluídos prontuários de pacientes que estavam com informações incompletas, pacientes que não suportaram a pronação.

O manejo clínico, incluindo configuração da ventilação mecânica, terapias farmacológicas e escolha de posicionar os pacientes em decúbito ventral, seguiu as diretrizes de tratamento do serviço, de acordo com o protocolo preconizado pela AMIB (AMIB 2021).

Como instrumento de coleta de dados foi utilizada uma ficha elaborada pelos pesquisadores com base nas informações registradas nos prontuários dos pacientes, contendo dados demográficos, clínicos, exames e desfechos, com os seguintes itens: iniciais do nome, idade, sexo, comorbidades, dias de ventilação mecânica, parâmetros da ventilação mecânica invasiva, tempo de posicionamento em prono, parâmetros gasométricos, motivo do encerramento do tratamento (alta ou óbito).

Os dados foram analisados com o auxílio do pacote estatístico *Statistical Package of Social Sciences* (SPSS, 26.0). A caracterização do perfil dos pacientes foi realizada por meio de estatísticas descritivas utilizando os valores de frequência absoluta (n) e frequência relativa (%) e média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo. A distribuição do perfil dos pacientes de acordo com o desfecho e Glasgow foi testada por meio do teste do Qui-quadrado de Pearson. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. A comparação dos parâmetros antes e após a pronação foi

realizada por meio do teste t pareado. Os valores de Delta (Δ) dos parâmetros foram calculados e utilizados na comparação da evolução dos pacientes por meio dos testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e Correlação de Spearman. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Sobre as características do perfil demográfico e clínico verificou-se que a idade média de $63,5 \pm 13,0$ anos, média do escore da Escala de Coma de Glasgow de $12,2 \pm 3,8$, e os períodos médios de VM de $12,5 \pm 8,2$ dias e de internação de $19,6 \pm 13,9$ dias.

Do total da amostra a maioria e do sexo masculino (56,4%), procedente de Goiânia (74,5%) e o principal desfecho (94,5%) foi o óbito. Dentre as comorbidades, a mais prevalente e a HAS ou seja 45,5% da população estudada.

Tabela 1. Caracterização do perfil dos pacientes (n = 55).

	Média \pm DP	Mediana (Mínimo - Máximo)
Idade (Anos)	$63,5 \pm 13,0$	63,0 (26,0 - 89,0)
GLASGOW (Escore)	$12,2 \pm 3,8$	14,0 (3,0 - 15,0)
Ventilação mecânica (Dias)	$12,5 \pm 8,2$	11,0 (3,0 - 45,0)
Tempo de internação (Dias)	$19,6 \pm 13,9$	16,0 (4,0 - 84,0)
	n	%
Procedência		
Goiânia	41	74,5
Interior de Goiás	14	25,5
Faixa etária		
< 60	21	38,2
\geq 60	34	61,8
Sexo		
Feminino	24	43,6
Masculino	31	56,4
GLASGOW (classe)		
Leve	40	72,7
Moderado	7	12,7
Grave	8	14,5
Desfecho		
Alta	3	5,5
Óbito	52	94,5
Comorbidades		

Diabetes	14	25,5
HAS	25	45,5
AVC	1	1,8
DPOC	7	12,7
Outros	25	45,5

n = frequência absoluta; % = frequência relativa; DP = desvio padrão

Na Tabela 2 estão descritos os resultados da análise do perfil clínico e demográfico dos participantes, de acordo com os desfechos apresentados (alta ou óbito). Os dias de ventilação mecânica e o tempo de internação foram significativamente maiores nos pacientes que receberam alta, os que evoluíram a óbito estavam mais graves, em VM, assim como ser procedentes do interior e do sexo feminino.

Tabela 2. Caracterização do perfil dos pacientes de acordo com o desfecho (n = 55).

	Desfecho		Total	p
	Alta	Óbito		
<i>Média ± DP</i>				
Idade (Anos)	55,3 ± 11,6	64,0 ± 13,0	63,5 ± 13,0	0,26
GLASGOW (Score)	13,7 ± 1,5	12,1 ± 3,9	12,2 ± 3,8	0,50
Ventilação mecânica (Dias)	26,7 ± 17,2	11,7 ± 6,9	12,5 ± 8,2	<0,01**
Tempo de internação (Dias)	55,0 ± 28,5	17,6 ± 9,8	19,6 ± 13,9	<0,01**
<i>n (%)</i>				
Procedência				
Goiânia	0 (0,0)	41 (78,8)	41 (74,5)	<0,01*
Interior de Goiás	3 (100,0)	11 (21,2)	14 (25,5)	
Faixa etária				
< 60	2 (66,7)	19 (36,5)	21 (38,2)	0,29
≥ 60	1 (33,3)	33 (63,5)	34 (61,8)	
Sexo				
Feminino	3 (100,0)	21 (40,4)	24 (43,6)	0,04*
Masculino	0 (0,0)	31 (59,6)	31 (56,4)	
GLASGOW				
Leve	2 (66,7)	38 (73,1)	40 (72,7)	0,46
Moderado	1 (33,3)	6 (11,5)	7 (12,7)	

Grave	0 (0,0)	8 (15,4)	8 (14,5)	
Comorbidades				
Diabetes	1 (33,3)	13 (25,0)	14 (25,5)	0,74
HAS	1 (33,3)	24 (46,2)	25 (45,5)	0,65
AVC	0 (0,0)	1 (1,9)	1 (1,8)	0,80
DPOC	0 (0,0)	7 (13,5)	7 (12,7)	0,49
Outros	3 (100,0)	22 (42,3)	25 (45,5)	0,05

*Qui-quadrado; Teste *t* de *Student*; n = frequência absoluta; % = frequência relativa; DP = desvio padrão

A Tabela 3 compara os resultados dos parâmetros gasométricos pré e pós pronação. A PaO₂, PaCO₂ e SaO₂ apresentaram aumentos significativos enquanto o pH teve uma redução em seus valores, proporcional em seus valores, pois com o aumento da hipercapnia, apresentou essa redução e o bicarbonato apresentou um aumento para compensar o pH que estava baixo.

Tabela 3. Resultado da comparação dos parâmetros gasométricos na pré e pós-pronação.

(n = 89)

	Pronação		<i>p</i> *
	Pré	Pós	
pH	7,32 ± 0,10	7,29 ± 0,12	0,011
PaCO ₂ mmHg	48,34 ± 21,99	52,36 ± 18,21	0,005
PaO ₂ mmHg	52,55 ± 12,48	91,23 ± 48,09	<0,001
SaO ₂ %	82,19 ± 11,44	90,73 ± 13,78	<0,001
HCO ₃ mEq/L	23,75 ± 5,71	24,08 ± 5,86	0,720
BE	-1,86 ± 4,89	-2,37 ± 5,51	0,309

*Teste *t* *Pareado* (Média ± desvio padrão)

Na tabela 5 estão apresentados dados sobre a classificação da relação PaO₂/FiO₂ em relação à gravidade da SDRA, considerando segundo a classificação de Berlim (2012), hipoxemia: PaO₂/ FiO₂ ≤ 300; Leve: entre 200 e 300; Moderada: entre 100 e 200; Grave: menor que 100. Observa-se uma significativa no percentual dos pacientes que apresentavam quadros graves antes da pronação que após prono apresentou melhora para moderada e leve (ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME, 2012).

Tabela 5. Resultado da comparação da relação PaO₂/FiO₂ pré e pós pronação.

PaO ₂ /FiO ₂	Pronação		p*
	Pré	Pós	
Leve	0 (0,0)	3 (3,4)	0,12
Moderado	0 (0,0)	22 (24,7)	0,02*
Grave	89 (100,0)	64 (71,9)	<0,01*

*Qui-quadrado *Poshoc*; n = frequência absoluta; % = frequência relativa

Na tabela 6 constam os resultados dos parâmetros gasométricos de acordo com a faixa etária, mostrando que não houve diferença significativa entre os pacientes com mais e menos de 60 anos, apresentou um aumento no PaCO₂ por causa que pacientes mais idosos tem menor complacência, maior resistência (RAW).

Tabela 6. Resultado da comparação dos parâmetros no pré e pós-pronação de acordo com a faixa etária. (n = 55).

	Faixa etária					
	< 60		p*	≥ 60		p*
	Pré-pronação	Pós-pronação		Pré-pronação	Pós-pronação	
pH	7,3 ± 0,1	7,3 ± 0,1	0.90	7,3 ± 0,1	7,3 ± 0,1	0.00
PaCO ₂	50,8 ± 19,4	51,1 ± 18,9	0.82	46,8 ± 23,6	53,1 ± 18,0	0.00
PaO ₂	50,8 ± 12,8	94,5 ± 58,1	0.00	53,6 ± 12,3	89,2 ± 41,5	0.00
SaO ₂ %	81,6 ± 10,6	90,9 ± 12,2	0.00	82,5 ± 12,1	90,6 ± 14,8	0.00
HCO ₃ mEq/L	25,7 ± 7,3	25,9 ± 8,0	0.85	22,6 ± 4,2	22,9 ± 3,6	0.86
BE	-0,4 ± 6,1	0,2 ± 6,0	0.54	-2,7 ± 3,8	-4,1 ± 4,5	0.06

*Teste *t Pareado* (Média desvio padrão); PaCO₂ mmHg; PaO₂ mmHg

Na tabela 7 estão apresentadas as alterações dos parâmetros gasométricos de acordo com o sexo. Ambos os grupos, homens e mulheres, apresentaram aumentos significativos na PaO₂ e na SaO₂. O sexo masculino apresentou aumento no PCO₂ e > de 60 anos, com p de 0.04.

Tabela 7. Resultado da comparação dos parâmetros no pré e pós-pronação de acordo com o sexo. (n = 55).

	Sexo					
	Feminino		p*	Masculino		p*
	Pré-pronação	Pós-pronação		Pré-pronação	Pós-pronação	

pH	7,3 ± 0,1	7,3 ± 0,1	0.08	7,3 ± 0,1	7,3 ± 0,1	0.09
PaCO ₂	45,9 ± 11,5	49,7 ± 16,2	0.09	50,3 ± 27,6	54,4 ± 19,7	0.04
PaO ₂	49,1 ± 12,3	81,2 ± 36,7	0.00	55,2 ± 12,2	99,0 ± 54,6	0.00
SaO ₂ %	78,8 ± 13,3	88,9 ± 15,2	0.01	84,7 ± 9,4	92,2 ± 12,5	0.00
HCO ₃	23,8 ± 4,8	24,0 ± 5,7	0.91	23,7 ± 6,4	24,1 ± 6,0	0.55
BE	-1,6 ± 4,9	-1,9 ± 4,7	0.71	-2,0 ± 4,9	-2,7 ± 6,1	0.32

*Teste *t* Pareado (Média desvio padrão)

DISCUSSÃO

Diante o encontrado nos resultados, a média de idade dos pacientes admitidos nas UTIs foi de $63,5 \pm 13,0$ anos, com prevalência no sexo masculino, com a HAS sendo a comorbidade mais presente nesta amostra. A maioria destes doentes teve em sua admissão a aplicação da escala de coma de Glasgow, que tem como objetivo avaliar respostas ocular, verbal e motora, onde, obtiveram uma média de 12, em uma avaliação de 3 a 15 sendo que de 3 a 8 o paciente se apresenta um quadro grave tendo a necessidade de intubação imediata, de 9 a 12 e considerada um estado moderado e de 13 a 15 e considerado uma classificação leve, o que leva a entender que o grupo analisado se encontrava acordado em sua chegada na unidade (GCS-ASSESSMENT-AID-BRAZILIAN, 2015)

A duração do posicionamento ao qual os pacientes foram submetidos teve uma média de $18,89 \pm 4.42$ horas, estando de acordo com o que é preconizando pela AMIB, e um pouco maior quando comparado ao estudo de Viola et al. (2020), onde os participantes permaneceram em prono uma média por 17 horas. Os estudos analisados foram de pacientes com insuficiência respiratória aguda por COVID19, enquanto Araújo et al. (2021), em uma revisão de escopo apresentou que em seus achados a maioria apresentou um tempo de 12 a 16 horas, corroborando com o mesmo tipo de perfil de paciente com doença hipoxêmica por COVID-19.

No presente estudo a adoção da manobra de pronação seguiu como critério os índices da relação $PaO_2/FiO_2 < 150$. Diferente do estudo de Langer et al. (2021), que por meio de uma pesquisa retrospectiva analisaram 1000 pacientes submetidos a tal conduta, mas que, por ter uma grande quantidade de pacientes,

não usaram critérios específicos para a aplicação da manobra. Mesmo sem utilizar critérios específicos, os resultados corroboram com os encontrados no presente trabalho que apresentou a melhora da SDRA grave, com melhora na PaO₂ e saturação, tendo uma resposta positiva da relação PaO₂/FiO₂, onde, os mesmos estudos apresentaram uma resposta de 20 mmHg quando retornaram à posição supina.

No decorrer da internação alguns pacientes evoluíram com critério para intubação orotraqueal e VM, o que culminou em uma média de 12,5 ± 8,2 dias totais de VM e um período de internação de 19,6 dias para o grupo estudado, sendo que os pacientes que receberam alta, apresentaram uma média de 27,7 ± 17,2 dias, e os que evoluíram para óbito, 11,7 ± 6,9 dias na VM. Todos os pacientes do estudo estavam sob VM, demonstrando o nível de gravidade que apresentavam, diferenciando dos resultados de Langer et al. (2021), que apresentaram uma média de 16 dias para pacientes que evoluíram para alta, e 12 dias para os que evoluíram para óbito. Já o estudo de Douglas et al. (2021), mostrou uma taxa média de dias em VM de 15,6, sendo 17,1 dias para os pacientes que evoluíram para alta e 12,6 para óbito.

Em relação à mortalidade, observou-se uma alta taxa de 94,5%, (sendo composta por 55 pacientes), o que pode ser consequente ao quadro de admissão destes pacientes com hipoxemia grave, mesmo considerando que a pronação trouxe respostas significativas na melhora na PaO₂ de 52,55 para 91,23 mmHg e SaO₂ de 82,19 para 90,73 %. O estudo de Altinay et al (2021), apresentou uma taxa de 69,9% de mortalidade em sua amostra que evoluíram para VM (sendo estudado 48 pacientes), concluindo que houve aumento da mortalidade mesmo com melhora da hipoxemia grave. O estudo de Scaramuzzo et al. (2021), apresentou uma comparação entre os respondedores a pronação e os não respondedores. Os que não responderam obtiveram uma taxa média de 33,3% de mortalidade, enquanto que os que responderam apresentaram uma taxa média de 53,7%, resultados estatisticamente significativos.

Pode-se observar no presente estudo que a comorbidade de maior prevalência nos pacientes analisados foi a HAS, com idade acima de 60 anos, enquanto no estudo de Perez-nieto et al. (2021), os pacientes que foram internados na UTI eram mais jovens, com prevalência de diabetes mellito. Porém,

em relação às respostas pulmonares apresentaram uma melhora, mesmo tendo uma diferença de perfil, entre os dois estudos. No presente estudo, o marcador de boa resposta, foi o aumento da relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, acima de 20 mmHg, e o aumento do PaO_2 e da saturação, no período da pronação, corroborando com Perez-nieto et al. (2021), que teve como marcador um aumento da $\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 > 100$ e levando em conta a idade de cada paciente.

Nos últimos anos, tem sido proposto o uso da saturação de oxigênio na determinação do índice $\text{SpO}_2 / \text{FiO}_2$ para monitorar a oxigenação de forma não invasiva. Esse índice tem a vantagem de ser rápido de obtenção e não exigir estudos gasométricos, e a relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, são influenciados, entre outros fatores, pelos níveis de FiO_2 , valores de PEEP, bem como pela simples localização geográfica (FONTE).

A resposta ao posicionamento em prono foi significativa no presente estudo assim como no Altinay et al. (2021), que estudou o perfil de pacientes que apresentavam idade acima de 60 anos, predomínio do sexo masculino, nos mostrando que, mesmo os pacientes que apresentaram comorbidades, não tiveram interferência nos resultados, ou seja, nos seus desfechos.

Os resultados da influência da posição prona nos pacientes que apresentavam comprometimento pulmonar como decorrência do SARS-CoV-2, nos mostram que a pronação melhora a relação V/Q, aeração pulmonar favorecendo zonas menos ventiladas impactando na relação $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ que apresentou uma resposta positiva, em relação a ventilação pulmonar, mas como consequência, houve um aumento do PCO_2 , de $48,34 \pm 21,99$ para $54,4 \pm 19,7$ mmHg, exigindo assim uma estratégia ventilatória específica, afim de manter os valores de PCO_2 aceitáveis. Este aumento de PCO_2 foi mais evidente em pacientes do sexo masculino e em idosos, teve aumento da hipercapnia que com isso, o pH teve sua queda permissível, com isso o bicarbonato aumentou para compensar o pH em queda. Os pacientes do sexo masculino apresentaram uma melhora na saturação apresentando uma média de $92,2 \pm 12,5$ e uma média de PaO_2 de $99,0 \pm 54,6$, ao contrário do sexo feminino que apresentou uma melhora significativa, mas a elevação do PaCO_2 não foi o suficiente para apresentar alteração.

As limitações do estudo foram a exclusão de prontuários incompletos que limitou atingir um número maior de participantes e a falta de grupo controle.

CONCLUSÃO

Os 55 pacientes com COVID-19, que evoluíram com SDRA média e grave, submetidos à VM e pronação, eram em sua maioria do sexo masculino e idoso, com prevalência de HAS como comorbidade. Quando submetidos ao posicionamento em prono obtiveram uma melhora significativa nos parâmetros gasométricos (PaO_2 e SaO_2) e na relação PaO_2/FiO_2 , embora tenham apresentado uma alta taxa de mortalidade (94,5%). O período de permanência em prono foi em média de 18,89 horas, estando de acordo com o que é preconizando pela AMIB.

REFERÊNCIAS

ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME. Canada: American Medical Association, v. 307, n. 23, 20 jun. 2012. DOI:10.1001/jama.2012.5669

ALTINAY, M. *et al.* Effect of early awake prone positioning application on prognosis in patients with acute respiratory failure due to COVID-19 pneumonia: a retrospective observational study. **Brazilian Journal of Anesthesiology**, **Turquia**, p.1- 6, 24 jul. 2021.

ARAÚJO, M *et al.*. Posição prona como ferramenta emergente na assistência ao paciente acometido por COVID-19: scoping review. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão preto, v. 29, p. 1-12, 8 jan. 2021. DOI 10.1590/15188345.4732.3397. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/NQQ37GpNGFtvRCP4pzFVN9C/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 nov. 2021.

ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA (São Paulo). Recomendações da Associação de Medicina Intensiva Brasileira para a abordagem do COVID-19 em medicina intensiva. **AMIB**, São Paulo, p. 1-73, 16 abr.2020. Disponível em: https://www.amib.org.br/fileadmin/user_upload/amib/2020/abril/13/Recomendaco__es_AMIB-atual.-16.04.pdf. Acesso em: 28 nov. 2021.

BORGES, D; RAPELLO, G; ANDRADE, F. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. São Paulo: **Assobrafir**, 2020.

DOUGLAS, I *et al.* Safety and Outcomes of Prolonged Usual Care Prone Position Mechanical Ventilation to Treat Acute Coronavirus Disease 2019

Hypoxemic Respiratory Failure. **The Society of Critical Care Medicine and Wolters Kluwer Health**, [S. l.], v. 49, n. 3, p. 490 - 502, 1 mar. 2021.

GCS-ASSESSMENT-AID-BRAZILIAN (org.). **ESCALA DE COMA DE GLASGOW: Avalie da seguinte forma**. 2015. Disponível em: <https://www.glasgowcomascale.org/downloads/GCS-Assessment-Aid-Portuguese.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2021.

GHELICHKHANI, P; ESMAEILI, M. Prone Position in Management of COVID-19 Patients; a Commentary. **Archives of Academic Emergency Medicine**. p. 3, 11 abr. 2020.

LANGER, T. *et al.* Prone position in intubated, mechanically ventilated patients with COVID-19: a multi-centric study of more than 1000 patients. **Crit Care**, Milan, p. 11, 6 abr. 2021.

MARCON, G. *et al.* COVID-19 mortality in Lombardy: the vulnerability of the oldest old and the resilience of male centenarians. **Aging (Albany NY)**, [S. l.], v. 12, n. 15, p. 15186–15195, 15 ago. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 48 p. Disponível em: <http://editora.saude.gov.br>. Acesso em: 29 nov. 2021.

SANTOS, B. *et al.* CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL RELATION BETWEEN SARS-COV-2 AND KAWASAKI DISEASE: AN INTEGRATIVE LITERATURE. **Revista Paulista pediátrica**, Curitiba, v. 39, p. 1-8, 31 ago. 2020.

SOSA, A. *et al.* Correlación de SpO₂/FiO₂ versus PaO₂/FiO₂ para monitoreo de la oxigenación en pacientes con trauma de tórax. **Mexican College Of Critical Medicine**, Mexico, v. 32, n. 4, p. 201-207, 30 jun. 2020.

SCARAMUZZO, T. *et al.* Sustained oxygenation improvement after first prone positioning is associated with liberation from mechanical ventilation and mortality in critically ill COVID-19 patients: a cohort study. **Ann. Intensive Care** 11, 63 (2021).

PEREZ-NIETO O. R., ESCARRAMAN-MARTINEZ D., GUERRERO-GUTIERREZ M.A., *et al.* Awake prone positioning and oxygen therapy in patients with COVID-19: The APRONOX study. **Eur Respir J** 2021; in press (<https://doi.org/10.1183/13993003.00265>)

VIOLA, L. *et al.* Lung mechanics in type L CoVID-19 pneumonia: a pseudonormal ARDS. **Translational Medicine Communications**, p. 5, 21 dez. 2020.

WINCK, Jc; AMBROSINO, N. (org.). COVID-19 pandemic and non-invasive respiratory management: Every Goliath needs a David. An evidence based evaluation of problems. **Pulmonology**. Coimbra (Portugal), p. 213-220. Abril. 2020.

