

Efeitos da posição prona nos índices gasométricos de pacientes com Covid-19 internados em unidade de terapia intensiva: revisão sistemática

Effects of prone position on blood gas indices of patients with Covid-19 admitted to an intensive care unit: a systematic review

Efectos de la posición prono sobre los índices de gases en sangre de pacientes con Covid-19 ingresados en una unidad de cuidados intensivos: una revisión sistemática

Recebido: 14/05/2022 | Revisado: 22/05/2022 | Aceito: 26/05/2022 | Publicado: 02/06/2022

Amanda de Moraes Prado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4789-5780>
Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil
E-mail: mandinha.m.prado@gmail.com

Ingrid Ruanna Ximenes de Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7529-155X>
Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil
E-mail: ingridxims30@gmail.com

Karla Joelma Bezerra Cunha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2134-4844>
Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil
E-mail: karlajoelma@unifsa.com.br

Resumo

Em 2019 iniciou-se um surto de uma infecção causada pelo SARS-CoV-2 sendo utilizadas medidas como a pronação para recuperação dos pacientes. Com isso objetivou-se analisar os efeitos da pronação nos índices gasométricos de pacientes com Covid-19 internados em unidade de terapia intensiva, como forma de contribuir para a melhoria das práticas dos profissionais de saúde na sua utilização em casos de comprometimento pulmonar por Covid-19. Trata-se de uma revisão sistemática, conduzida por dois revisores independentes, a fim de responder à questão de pesquisa: “Quais os efeitos da posição prona na relação PaO₂/FiO₂ em pacientes com Covid-19 internados em unidade de terapia intensiva (UTI)?”, utilizando o PICO e o fluxograma PRISMA durante os processos de busca, seleção e análises. Observou-se que a posição prona não teve significância na relação PaO₂/FiO₂, assim como não trouxe diferenças relevantes na taxa de mortalidade e intubação dos pacientes. Conclui-se que apesar de se tratar de estudos com altos índices de evidência, foram observados diversos vieses em sua produção, se fazendo necessária uma ampliação no desenvolvimento de ensaios clínicos randomizados com essa temática.

Palavras-chave: Covid-19; Unidade de Terapia Intensiva; Pronação; Gasometria; Posicionamento do paciente.

Abstract

In 2019, an outbreak of infection caused by SARS-CoV-2 began, having been used measures such as pronation to recover patients. In order to analyze the effects of pronation on gasometric blood indices of patients with Covid-19 admitted to an Intensive Therapy Unit, as a way to contribute to improve practices of health professionals, in their use in cases of pulmonary involvement by Covid-19. This is a systematic review, conducted by two independent reviewers, in order to answer the research question: “What are the effects of the prone position on the PaO₂/FiO₂ ratio in patients with Covid-19 admitted to an intensive care unit (ICU)? “using “PICO” and the PRISMA flow during the Search, selection and analysis processes. It was observed that the prone position had no significance in the PaO₂/FiO₂ ratio, as well as no relevant differences in the mortality rate and intubation of patients. It is concluded that although these are studies with high levels of evidence, several biases were observed in their production, making it necessary to expand the development of randomized clinical trials on this subject.

Keywords: Covid-19; Intensive Therapy Unit; Pronation; Blood gas analysis; Patient positioning.

Resumen

En 2019 comenzó un brote de una infección provocada por el SARS-CoV-2, utilizándose medidas como la pronação para recuperar a los pacientes. Con eso, el objetivo fue analizar los efectos de la pronação en el índice gasométrico de pacientes con Covid-19 hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos, como una forma de contribuir a la mejora de las prácticas de los profesionales de la salud en su uso en casos de enfermedad pulmonar. afectación por Covid-19. Esta es una revisión sistemática, realizada por dos revisores independientes, con el fin de responder a la pregunta de

investigación: “¿Cuáles son los efectos de la posición prona sobre la relación PaO₂/FiO₂ en pacientes con Covid-19 ingresados en una unidad de cuidados intensivos (UCI)?”, utilizando PICO y el diagrama de flujo PRISMA durante los procesos de búsqueda, selección y análisis. Se observó que la posición prono no tuvo significancia en la relación PaO₂/FiO₂, así como tampoco trajo diferencias relevantes en la tasa de mortalidad e intubación de los pacientes. Se concluye que a pesar de ser estudios con altos niveles de evidencia, se observaron varios sesgos en su producción, siendo necesario ampliar el desarrollo de ensayos clínicos aleatorizados con esta temática.

Palabras clave: Covid-19; Unidad de terapia intensiva; Pronación; Análisis de los Gases de la Sangre; Posicionamiento del paciente.

1. Introdução

Em 2019 na cidade de Wuhan, província de Hubei na China iniciou-se um surto de uma infecção respiratória aguda grave, causada pelo até então desconhecido SARS-CoV-2, responsável pela doença Covid-19 (Iser et al., 2020). A disseminação do vírus resultou em pouco tempo em milhares de mortes por todo o mundo (Iser et al., 2020; Dantas et al., 2020). Sua transmissão acontece antes mesmo de surgirem os primeiros sintomas, por meio de aerossóis ou gotículas expelidas através da tosse e do espirro (Carmo et al., 2020).

A depender da intensidade dos sintomas o quadro clínico pode agravar e levar a alterações gasométricas, até mesmo a insuficiência respiratória grave, com necessidade de auxílio de medidas terapêuticas para a melhora da situação (Brasil, 2021; Moreira, 2020). Nesse contexto a posição prona é uma medida terapêutica, em que o paciente é colocado em decúbito ventral, possui como objetivo reduzir a resistência gravitacional exercida sobre os pulmões restabelecendo as atividades alveolares e melhorando a relação entre a perfusão, ventilação e a oxigenação arterial (Anjos et al., 2020; Piekala, 2019).

Esse manejo deve ser feito preferencialmente nas primeiras 12 horas, ou em até 48 horas em pacientes que possuem alguma descompensação nas trocas gasosas (Guirra, 2020). A classificação quanto o grau da Síndrome de Angústia Respiratória Aguda (SARA) pode ser mensurada através da Fração Inspirada de Oxigênio (FiO₂) e/ou Pressão Parcial de Oxigênio (PaO₂) (Dias et al., 2020). Para isso, é necessária a avaliação gasométrica uma hora após a pronação do paciente, observando se há ou não resposta a intervenção, havendo o aumento de 20mmHg na relação PaO₂/FiO₂ ou de 10mmHg na PaO₂ a posição prona deve ser mantida (Borges et al., 2020).

A utilização da posição prona almeja gerar benefícios ao paciente, tendo em vista que a fisiopatologia da Covid-19 está diretamente relacionada a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA 2). Esta enzima está presente nos pulmões em quantidade significativa o que faz desse órgão um dos mais acometidos pelo SARS-CoV-2, necessitando de intervenções que auxiliem na resposta pulmonar (Quadros et al., 2021). O SARS-CoV-2 favorece o extravasamento de conteúdos celulares, contendo proteínas virais que se encontravam no interior das células-alvo e o extravasamento de leucócitos presentes no plasma sanguíneo para a matriz pulmonar, podendo ocasionar o edema pulmonar (Almeida et al., 2020)

A pronação pode ser uma forma de evitar uma posterior necessidade de intubação do paciente, já que um dos seus intuitos é a melhoria do padrão respiratório e conseqüentemente da oxigenação, a partir deste contexto elaborou-se como questão de pesquisa: “Quais os efeitos da posição prona na relação PaO₂/FiO₂ em pacientes com Covid-19 internados em unidade de terapia intensiva (UTI)?”.

Esta pesquisa tem o intuito de contribuir para a melhoria das práticas dos profissionais de saúde, no que diz respeito a utilização da posição prona em casos de comprometimento pulmonar por Covid-19, uma doença emergente, com altos índices de transmissibilidade e morbimortalidade. Diante disso, viu-se a necessidade de mais estudos para o entendimento e aprofundamento da utilização da posição prona, assim como a ampliação da análise dos efeitos gasométricos advindos de sua execução, considerando a relevância da temática no tratamento e pacientes com Covid-19.

2. Metodologia

Refere-se a uma Revisão Sistemática que tem como objetivo determinar, analisar e recrutar artigos com conteúdo relevante à temática em questão. A construção é composta por critérios explícitos, procedimentos rigorosos e padronizados que irão ajudar no desenvolvimento da revisão sistemática (Fuchs & Paim, 2010). O foco desse tipo de revisão está em pesquisas que envolvem estudos experimentais, utilizando-se geralmente ensaios clínicos randomizados. O método aplicado nas revisões sistemáticas diferencia-se das demais revisões devido à padronização dos seus elementos (Souza, Silva & Carvalho, 2010).

A construção desta revisão iniciou através da elaboração de uma questão norteadora, que se deu por meio da utilização da estratégia PICO (P: adultos com Covid-19 na UTI; I: pronação do paciente; C: posição supina; O: relação PaO₂/FiO₂), com a finalidade de alcançar o objetivo proposto: “Analisar os efeitos da posição prona na relação PaO₂/FiO₂ em pacientes com Covid-19 internados em unidade de terapia intensiva”.

Posteriormente, iniciaram-se as buscas por meio de uma estratégia, descrita no Quadro 1, montada pelas autoras a partir das seguintes bases de dados: Scielo, Medline e Pubmed, sendo a Medline acessada através do portal da BVS. Durante o processo de buscas, houve a necessidade de utilizar filtros, a fim de delimitar e adequar a busca aos critérios de inclusão e exclusão do estudo. Os filtros determinaram o tipo de estudo, idioma, período de publicação e público-alvo da pesquisa.

Quadro 1 - Estratégia de busca.

Base de dados	Estratégia de busca	Filtros
Scielo N= 15	("unidade de terapia intensiva" AND "Covid-19" OR "adulto de meia idade") OR ("decúbito ventral" OR "pronação") AND ("decúbito dorsal" OR "Posicionamento do Paciente") OR ("oxigenoterapia" OR "Covid-19" OR "gasometria" OR "ventilação mecânica")	- Inglês, português; - 2019 – 2021
Medline N= 83	("unidade de terapia intensiva" AND "Covid-19" OR "adulto de meia idade") OR ("decúbito ventral" OR "pronação") AND ("decúbito dorsal" OR "Posicionamento do Paciente") OR ("oxigenoterapia" OR "Covid-19" OR "gasometria" OR "ventilação mecânica")	- ECR; - Inglês, português e espanhol; - 2019 – 2021; - Medline
Pubmed N= 571	("intensive care units" AND "Covid-19" OR "Middle Aged") OR ("prone position" OR "pronation") AND ("Supine Position" OR "Patient Positioning") OR ("Oxygen Inhalation Therapy" OR "Covid-19" OR "blood gas analysis" OR "mechanical ventilation")	- Texto completo gratuito; - ECR; - Inglês, português e espanhol; - Humanos, masculino e feminino; - Meia- idade + idoso: 45+ anos, meia idade: 45-64 anos; - 31/12/19 - 31/12/21

Fonte: Autoras (2022).

Apesar de fazer parte da estratégia de busca e dos filtros utilizados na pesquisa, adulto de meia-idade deixou de ser um dos critérios de inclusão. A ampliação da faixa etária utilizada ocorreu devido os estudos incluídos na amostra apresentarem pacientes internados em UTI \geq 18 anos de idade, ou seja, os pacientes apresentavam idades fora do intervalo previamente estipulado pelas autoras.

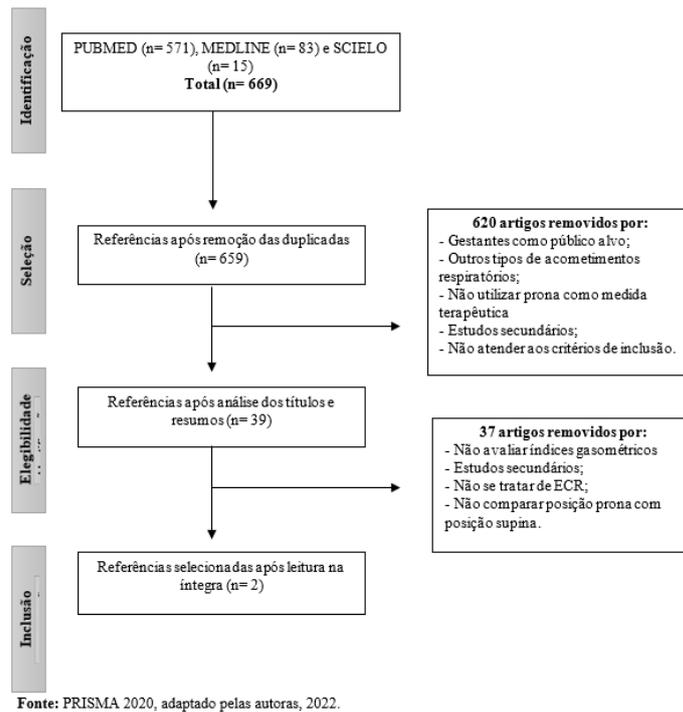
Dentre os critérios de inclusão adotados tem-se: ensaios clínicos randomizados retratando pacientes com Covid-19 na UTI em pronação, demonstrando a relação PaO₂/FiO₂ quando comparada à posição supina, indexados no período de dezembro de 2019 até dezembro de 2021. Utilizou-se esse recorte temporal devido a pandemia de Covid-19 ter sido declarada em dezembro de 2019.

Além disso, também foram incluídos estudos tanto em bases de dados nacionais como internacionais que apresentaram textos completos nos seguintes idiomas: português, inglês e espanhol. Como critério de exclusão: serão excluídos da amostra

pacientes gestantes e crianças; artigos cuja metodologia inclui participantes que possuíram uma permanência de internação inferior a 24 horas; estudos que não demonstrem a relação PaO₂/FiO₂; e carta ao editor.

Foram feitas análises independentes em cada etapa de triagem (seleção, elegibilidade e inclusão), avaliando inicialmente títulos e resumos. Cada fase da pesquisa foi registrada em planilhas de Microsoft® Excel para posterior comparação dos achados entre as duas autoras. Em seguida, os artigos restantes foram discutidos e analisados para a definição da amostra final da pesquisa. O processo de seleção dos artigos está descrito através do fluxograma PRISMA Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA 2020.



A caracterização dos estudos incluídos para a composição da amostra foi realizada por meio da extração dos dados: autores, ano, país, objetivo, idioma de publicação, tipo de estudo, tempo médio de pronação diário, sexo e quantidade de participantes. A organização desses dados sucedeu-se através de um quadro criado com Microsoft® Word, para melhor visualização e otimização das informações.

Após a definição da amostra, foi utilizada a ferramenta JBI's critical appraisal tools para avaliar a confiabilidade, a relevância e os resultados dos artigos encontrados. Durante a análise dos resultados da amostra, a relação PaO₂/FiO₂ foi avaliada e comparada entre os grupos controle e intervenção, que também foram organizados utilizando Microsoft® Word. Além disso, posteriormente, foi realizada uma síntese narrativa, com o intuito de explicar os dados contidos no quadro e contemplar os objetivos almejados.

3. Resultados

Dentre os artigos que atendem aos critérios de inclusão, obteve-se uma amostra de 2 artigos. A quantidade de participantes incluídos nos dois estudos foi de 135 pacientes, sendo 60 de A1 e 75 de A2, como mostra o Quadro 2. Ambas as pesquisas utilizaram a pronação com o objetivo de avaliar índices gasométricos, necessidade de suporte de O₂ invasivo ou não e a taxa de mortalidade dos pacientes. A metodologia utilizada pelos estudos foi o ECR, onde os participantes foram randomizados, dividindo-se em grupo controle e grupo intervenção, com o intuito de avaliar a resposta dos pacientes à pronação.

Quadro 2 - Caracterização dos estudos selecionados.

Ordem	Autores / Ano / País	Objetivo / Idioma de publicação	Tipo de estudo	Média pronação	Sexo/ Participantes
A1	Jayakumar D <i>et al.</i> , 2021 Índia	Conduzir um estudo randomizado de viabilidade multicêntrico de posicionamento prono em pacientes não intubados com pneumonia por Covid-19, necessitando de oxigênio suplementar. / Inglês	ECR*	2 horas/dia	Feminino: 10 Masculino: 50
A2	Rosén J <i>et al.</i> , 2021 Suécia	Determinar se um protocolo para APP e tratamento padrão reduz a taxa de intubação endotraqueal em comparação com o tratamento padrão isolado entre pacientes com Covid-19 com insuficiência respiratória hipoxêmica com suporte de oxigênio nasal de alto fluxo (HFNO) ou ventilação não invasiva (VNI). / Inglês	ECR*	9 horas/dia	Feminino: 20 Masculino: 55

ECR* Ensaio Clínico Randomizado. Fonte: Autoras (2022).

Dessa forma, o artigo A1 selecionou 60 pacientes internados na UTI de três hospitais em Chennai, na Índia, que apresentaram insuficiência respiratória hipóxica aguda secundária à pneumonia causada por Covid-19, os quais necessitavam de quatro ou mais litros de O₂ para manter uma SpO₂ ≥ a 92%. Destes, 30 foram randomizados para o grupo controle e 30 para o grupo intervenção. Os dois grupos receberam suporte de O₂ de acordo com o critério clínico de seu tratamento.

O grupo intervenção foi estimulado pela equipe a manter-se em prona por 6 horas/dia acumuladas, podendo esse total de horas ser alcançado com sessões de pronação ao longo do dia. Enquanto o grupo controle teve liberdade quanto à posição a ser utilizada, não sendo estimulado a ficar em decúbito ventral, mas sendo permitida a sua realização. Para os dois braços da pesquisa, a posição prona somente foi considerada significativa para a sessão com duração de no mínimo 30 minutos.

A taxa de adesão do protocolo do estudo foi variável, correspondendo, no grupo intervenção, a 43%, ou seja, 13 dos 30 pacientes permaneceram pelo menos 6 horas acumuladas por dia na posição prona, sendo a mediana máxima de 2 horas por sessão. O grupo controle apresentou uma taxa de 53% (16 de 30) de pacientes que pronaram, não excedendo as 6 horas por dia, enquanto que os 47% restantes ficaram somente em decúbito dorsal.

A significância quanto à diferença da razão PaO₂/FiO₂ do grupo controle e do grupo intervenção foi baixa. No braço controle a relação PaO₂/FiO₂ variou entre 185,6 + 126,1, enquanto que no braço intervenção a variação foi de 201,4 + 118,8. Além disso, ocorreram 2 mortes no grupo controle e 3 mortes no grupo intervenção; e 4 pacientes foram intubados em cada grupo. Isso demonstra, mais uma vez, a pouca significância quando relacionados grupo supino e grupo pronado.

Dentre as limitações apresentadas para esses resultados tem-se: a variabilidade na execução do protocolo quanto ao tempo de pronação; a diferença na gravidade da doença, que variou de leve a moderada; o não cumprimento do protocolo quanto às coletas gasométricas duas vezes ao dia, após duas horas de pronação; e o tempo até uma resposta efetiva ao suporte de O₂ e o tipo ofertado.

O estudo A2 obteve uma amostra de 75 pacientes, internados na UTI de três hospitais na Suécia, com insuficiência respiratória hipoxêmica por Covid-19, em oxigenação nasal de alto fluxo (ONAF) ou ventilação não invasiva (VNI), e que possuísem relação PaO₂/FiO₂ ≤ 20kPa (aproximadamente 150mmHg). A randomização se deu através da alocação de 39 pacientes no grupo controle e 36 no grupo intervenção.

Assim como em A1, os pacientes desse estudo, que estavam alocados no braço intervenção, foram estimulados a pronar-se, dessa vez, objetivando um total de 16h por dia. Já o grupo controle não foi encorajado à pronação, no entanto, esta poderia ser prescrita pelo médico a depender da necessidade. O tempo médio de pronação do braço controle foi de 3,4 horas por dia, enquanto que o braço prono obteve uma média de 9 horas diárias.

Novamente, a quantidade de horas diárias propostas para o grupo intervenção teve uma pequena adesão, somente 6%, ou seja, 2 pacientes cumpriram as 16 horas médias durante todos os dias de acompanhamento. Nos três primeiros dias de

intubação, o grupo controle e o grupo prono tiveram uma média de 2,6 horas e 8,5 horas, respectivamente, utilizando o decúbito ventral.

A diferença entre o grupo controle e o grupo intervenção não teve grande relevância nesse estudo. A PaO₂/FiO₂ obteve os valores 93,7 – 129,7 e 86, 2 – 130,5 nos respectivos grupos observados, como expõe o Quadro 3. Houve ainda 13 pacientes intubados no grupo controle e 12 pacientes no grupo intervenção, correspondendo em ambos a 33% da amostra de seus grupos. Por fim, as perdas por óbito ocorreram em 8% do braço controle e em 17% do braço intervenção.

Foi relacionada a similaridade dos resultados obtidos por A2: a ampla utilização da posição prona, reduzindo a diferença de tempo entre o grupo controle e o grupo intervenção. Acerca da relativização quanto ao tempo ideal de pronação, quando comparado com pacientes intubados, há o viés gerado pela forte sedação, que facilita a manutenção da prona nesses pacientes e torna difícil atender a mesma demanda com pacientes acordados.

A relação PaO₂/FiO₂ apresentada pelo artigo A2 está representada em Kilopascal (kPa), com isso, foi necessária a conversão para milímetros de mercúrio (mmHg), unidade de medida mais comumente utilizada no Brasil.

Quadro 3 - Principais resultados.

Ordem	Grupo/ Participantes	Relação PaO ₂ /FiO ₂	Taxa de intubação	Taxa de mortalidade
A1	Controle (posição supina) 30	185,6 ± 126,1	13,3%	6,7%
	Intervenção (posição prona) 30	201,4 ± 118,8	13,3%	10%
A2	Controle (posição supina) 39	93,7 – 129,7	33%	8%
	Intervenção (posição prona) 36	86, 2 – 130,5	33%	17%

PaO₂ – pressão parcial de oxigênio; FiO₂ – fração inspirada de oxigênio. Fonte: Autoras (2022).

Após avaliação utilizando a ferramenta JBI's critical appraisal tools, o artigo A1 atendeu a 5 critérios, enquanto o artigo A2 atendeu a apenas 3, como mostra o Quadro 4 baseado no formulário. Os riscos de viés encontrados nos estudos da amostra, na sua maioria, justificam-se pelo contexto em que o desenvolvimento dos estudos estava inserido, ou seja, o grande número de mortes durante a pandemia não permitiu que os pesquisadores utilizassem seus protocolos fielmente, abrindo vieses em sua pesquisa.

Quadro 4: Avaliação do risco de viés plataforma JBI.

Crítérios	A1	A2
A verdadeira randomização foi usada para atribuir os participantes aos grupos de tratamento?	Sim	Sim
A alocação para grupos de tratamento foi ocultada?	Sim	Não
Os grupos de tratamento eram semelhantes na linha de base?	Sim	Sim
Os participantes eram cegos para a atribuição de tratamento?	Não	Não
Aqueles que entregavam tratamento eram cegos para a atribuição de tratamento?	Não	Não
Os avaliadores de resultados eram cegos para a atribuição de tratamento?	Pouco claro	Não
Os grupos de tratamento foram tratados de forma idêntica diferente da intervenção de interesse?	Não	Não
O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?	Sim	Sim
Os participantes foram analisados nos grupos para os quais foram randomizados?	Pouco claro	Pouco claro
Os resultados foram medidos da mesma maneira para os grupos de tratamento?	Não	Não
Os resultados foram medidos de forma confiável?	Pouco claro	Pouco claro
Foi utilizada uma análise estatística apropriada?	Sim	Pouco claro
O desenho do ensaio foi apropriado e algum desvio do desenho padrão do ECR (randomização individual, grupos paralelos) foi responsável na condução e análise do ensaio?	Não	Não

Fonte: JBI's critical appraisal tools, adaptado pelas autoras (2022)

4. Discussão

Esta revisão sistemática investigou os efeitos da posição prona em pacientes com Covid-19 na Unidade de Terapia Intensiva através de dois ensaios clínicos randomizados. Ambos os estudos trataram a pronação como um método seguro, mas não significativo nas alterações gasométricas ou nas taxas de intubação e mortalidade. A flexibilidade na prática dos protocolos adotados serviu de viés para os resultados dos estudos, tendo como justificativa a situação de pandemia em que as pesquisas estavam sendo desenvolvidas.

Quando comparada a relação PaO₂/FiO₂ dos artigos A1 e A2 que compõem a amostra da presente revisão, observou-se que não houve diferenças significativas. Em A1, os valores obtidos entre a comparação do grupo controle e do grupo intervenção foi de 185,6 + 126,1 e 201,4 + 118,8, respectivamente. No estudo A2, o grupo controle apresentou os seguintes resultados: 93,7 – 129,7; enquanto o grupo intervenção obteve: 86, 2 – 130,5.

Dentre as justificativas utilizadas pelos autores de A1 e A2, têm-se a taxa adesão do protocolo de intervenção variável, reduzindo a significância quando comparada a relação PaO₂/FiO₂ entre os dois grupos, ou seja, tempo de pronação insuficiente para alcançar resultados satisfatórios. O protocolo de A1 objetivou pelo menos 6 horas de pronação por dia, sendo que 43% dos seus participantes do grupo intervenção alcançaram essa meta diária. Já em A2, o objetivo era de 16 horas diárias de pronação, obtendo somente 6% de adesão de seu protocolo.

Segundo Coppo et al. (2020) em seu estudo de coorte de viabilidade e efeitos fisiológicos do posicionamento prono, reitera a justificativa apresentada anteriormente em A1 e A2. Em sua pesquisa, Coppo et al. (2020) demonstrou que a resposta à posição prona foi maior em pacientes que iniciaram o protocolo precocemente (2,7 dias [DP 2,1] vs 4,6 dias [3,7] da admissão

hospitalar). Ainda nesse sentido, Guirra et al. (2020) destacou que o manejo do paciente deve ser feito preferencialmente nas primeiras 12 horas, podendo ser feito até as 48 horas em pacientes que possuem alguma descompensação nas trocas gasosas, definida pela relação entre a PaO₂ e a FiO₂ < 150mmHg, após a execução, manter a posição por pelo menos 16 horas.

Nesse sentido, é possível constatar que a duração da pronação e o seu início precoce favorecem uma maior assertividade na relação PaO₂/FiO₂ dos pacientes com Covid-19. Nessa perspectiva, a prática inadequada da posição prona também demonstrou, em A1 e A2, pouca relevância na redução da taxa de intubação. Esses estudos constataram que 4 pacientes (13,3%) do grupo controle e 4 pacientes (13,3%) do grupo intervenção necessitaram de intubação em A1, e 13 pacientes (33%) do grupo controle e versus 12 (33%) do grupo intervenção foram intubados em A2.

Corroborando os resultados obtidos nos artigos A1 e A2, Padrão et al. (2020) constatou em seu estudo de coorte, que a posição prona possui pouca influência na taxa de intubação. Em sua análise, Padrão et al. apresentou os seguintes dados: 33 de 57 pacientes (58%) expostos ao posicionamento prono foram intubados por 15 dias, em comparação a 53 de 109 pacientes do grupo controle (49%; taxa de risco univariada = 1,21, IC 95% = 0,78 a 1,88, p = 0,39).

Além disso, a posição prona demonstrou pouca influência na redução da mortalidade dos pacientes em A1 e A2. De acordo com A1, houve 2 mortes no grupo controle e 3 mortes no grupo intervenção, correspondentes a 6,7% e 10% do número total de pacientes em cada grupo, respectivamente. Por sua vez, em A2 os óbitos ocorreram em 8% do braço controle e em 17% do braço intervenção, três pacientes no grupo controle e seis pacientes do grupo intervenção.

A redução da mortalidade por meio da utilização da posição prona, segundo Araujo et al. (2021), acontece devido ao restabelecimento da ventilação e perfusão pulmonar, por meio da força gravitacional, como também pelo reposicionamento cardíaco e o deslocamento dos líquidos gerados a partir da infecção, reduzindo a pressão antes existente e melhorando a função alveolar durante a hematose. No entanto, em um outro estudo de coorte, Langer et al. (2021) destacou uma maior mortalidade no grupo prono.

Durante o seu estudo, Langer et al. (2021) atribuiu essa maior taxa de mortalidade às diferenças de gravidade de acometimento pulmonar dos pacientes inseridos no grupo prono. Esse fato também foi observado em A1 e A2, colocando a posição prona como uma medida não comprovadamente eficaz na redução da taxa de mortalidade de pacientes com Covid-19.

Por fim, esta revisão sistemática observou as lacunas existentes no desenvolvimento de estudos experimentais, no contexto da pandemia, e das dificuldades encontradas pelos pesquisadores para a aplicação de suas intervenções. Nesse sentido, foram analisados e discutidos resultados referentes à relação PaO₂/FiO₂, à taxa de intubação e à taxa de mortalidade dos pacientes apresentados nos estudos com acometimento pulmonar por Covid-19.

5. Conclusão

A partir desta revisão sistemática foi possível analisar dois ensaios clínicos randomizados desenvolvidos durante a pandemia de Covid-19 tratando dos efeitos da posição prona em pacientes acometidos pelo SARS-CoV-2. Apesar de se tratar de estudos com altos índices de evidência, foram observados alguns vieses em sua elaboração, trazendo consigo limitações ao nosso estudo no que diz respeito à comprovação da efetividade da posição prona.

Durante a pandemia da Covid-19 tornou-se desafiador colocar em prática os protocolos previamente estabelecidos pelos pesquisadores, o contexto da saúde mundial não permitiu tamanha exposição a intervenções pouco exploradas. A posição prona se mostrou segura ao longo das análises, porém a sua prática dependia de situações favoráveis, o que pouco se viu durante a pandemia. O risco benefício trouxe aos pesquisadores à necessidade de adequação dos protocolos as demandas momentâneas dos pacientes.

Entretanto, a partir da avaliação dos efeitos da posição prona nos índices gasométricos de pacientes com Covid-19 na

UTI, foi possível observar apesar da baixa significância houve melhoras na relação PaO₂/FiO₂ desses pacientes. Nesse sentido, mediante melhor adesão do protocolo instituído pelos pesquisadores, espera-se resultados mais significativos comprovem a relevância dessa estratégia no tratamento de pacientes com Covid-19.

Diante disso, ainda se faz necessária a publicação de mais pesquisas com ensaios clínicos randomizados para essa temática, a fim de consolidar os efeitos da pronação nesses pacientes e assim contribuir com a recuperação destes. A continuidade de estudos acerca da posição prona é de grande importância não só para o contexto da pandemia, mas também para a melhora de pacientes com síndromes respiratórias menos graves. Assim, espera-se que o desenvolvimento de novas pesquisas venha a contribuir na assistência prestada a esses pacientes aumentando suas chances de reabilitação.

Referências

- Anjos, J. L. M. et al. (2020). Posição prona em pacientes em ventilação espontânea com insuficiência respiratória por COVID-19: relato de caso. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 10(3), 537-42. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1224123>. DOI: 10.17267/2238-2704rpf.v10i3.3088.
- Araújo, M. S. et al. (2021). Posição prona como ferramenta emergente na assistência ao paciente acometido por COVID-19: revisão do escopo. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 29. <https://www.scielo.br/j/rlae/a/NQQ37GpNGFtvRCP4pzFVN9C/?lang=pt&format=html>. 10.1590/1518-8345.4732.3397
- Borges, D. L., Rapello, G. V. G., Deponti, G. N., & Andrade, F. M. D. de. (2020). Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. *ASSOBRAFIR Ciência*, 11(Sup1), 111. <https://doi.org/10.47066/2177-9333.ac20.covid19.011>
- Carmo, G. P. do, Nascimento, J. S., Santos, T. R. de M. dos, & Coelho, P. S. de O. (2020). Intervenções terapêutico-ocupacionais para pacientes com COVID-19 na UTI/Therapeutic-occupational interventions for patients with COVID-19 in ICU. *Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional - REVISBRATO*, 4(3), 397-415. <https://doi.org/10.47222/2526-3544.rto33997>
- Dantas, S., Emanuella Gomes Maiolo, Medeiros, J., Larissa Marreiro Arruda, & Vilma. (2020). COVID-19: conceito, etiologia e terapia nutricional. *Diálogos Em Saúde*, 3(1). <https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/dialogosemsaude/article/view/301>
- De Almeida, J. (n.d.). COVID-19: Fisiopatologia e Alvos para Intervenção Terapêutica COVID-19: Physiopathology and Targets for Therapeutic Intervention *Resumo*. <https://doi.org/10.21577/1984-6835.20200000>
- De Revisão, A., Maria De Carvalho, V., Dias, H., Carneiro, M., Fernanda De Lacerda Vidal, C., De, M., Dal, F., Corradi, B., Brandão, D., Arns Da Cunha, C., Chebabo, A., Domingos De Oliveira, P., Michelin, L.-S., Luis, J., Rocha, L., Waib, L., Carrilho, C., Margareth, S., Lobo, A., & Cristine De Oliveira, M. (2020). Orientações sobre Diagnóstico, Tratamento e Isolamento de Pacientes com COVID-19 Guidelines on diagnosis, treatment and isolation of patients with COVID-19 Directrices sobre diagnóstico, tratamiento y aislamiento de pacientes com COVID-19 Valdair Mu- glia, 5. *J. Infect. Control*, 9(2). <https://infectologia.org.br/wp-content/uploads/2020/07/orientacoes-sobre-diagnostico-tratamento-e-isolamento-de-pacientes-com-covid-19.pdf>
- Fuchs, S. C. P. C., & Paim, B. S. (2010). Revisão sistemática de estudos observacionais com metanálise. *Www.lume.ufrgs.br*. <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/157837>
- Guirra, P. S. B. da, Gomes, J. de S., Biliu, K. S., MedVed, I. V., & Almeida, V. C. de. (2020). Manejo do paciente com COVID-19 em pronação e prevenção de Lesão por Pressão. *Health Residencies Journal - HRJ*, 1(2), 71-87. <https://doi.org/10.51723/hrj.v1i2.30>
- Iser, B. P. M., Sliva, I., Raymundo, V. T., Poleto, M. B., Schuelter-Trevisol, F., & Bobinski, F. (2020). Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. *Epidemiologia E Serviços de Saúde*, 29(3). <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000300018>
- Jayakumar, D., Ramachandran, DNB, P., Rabindrarajan, DNB, E., Vijayaraghavan, MD, BKT, Ramakrishnan, AB, N., & Venkataraman, AB, R. (2021). Cuidado padrão versus posição prona acordada em pacientes adultos não intubados com insuficiência respiratória hipoxêmica aguda secundária à infecção por COVID-19 - um estudo controlado randomizado de viabilidade multicêntrico. *Journal of Intensive Care Medicine*, 0885066621101444. <https://doi.org/10.1177/08850666211014480>
- JBIC (2021). *Ferramentas de avaliação crítica | Instituto Joanna Briggs. Jbi.global*. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
- Langer, T., Brioni, M., Guzzardella, A., Carlesso, E., Cabrini, L., Castelli, G., Dalla Corte, F., De Robertis, E., Favarato, M., Forastieri, A., Forlini, C., Girardis, M., Grieco, DL, Mirabella, L., Nosedà, V., Previtali, P., Protti, A., Rona, R., Tardini, F., & Tonetti, T. (2021). Posição prona em pacientes intubados e ventilados mecanicamente com COVID-19: um estudo multicêntrico de mais de 1.000 pacientes. *Cuidados Críticos*, 25 (1). <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03552-2>
- Moreira, R. da S. (2020). COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(5). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00080020>
- Page, M. J, McKenzie, J. E, Bossuyt, P. M, Boutron, I, Hoffmann, T. C, Mulrow, C. D, Shamseer, L., Tetzlaff, J. M, Akl, E. A, Brennan, S. E, Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M, Hróbjartsson, A., Lalu, M. M, Li, T., Loder, E. W, Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & McGuinness, LA (2021). A declaração PRISMA 2020: uma diretriz atualizada para relatórios de revisões sistemáticas. *British Medical Journal*, 372 (71), n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Padrão, E. M. H., Valente, FS, Besen, B. A. M. P, Rahhal, H., Mesquita, P. S, Alencar, J. C. G, Costa, M. G. P, Wanderley, A. P. B, Emerenciano, D. L, Bortoleto, F. M, Fortes, J. C. L, Marques, B., Souza, S. F. B, Marchini, J. F. M, Neto, R. A. B, & Souza, H. P (2020). Posicionamento prono acordado na insuficiência respiratória hipoxêmica COVID-19: achados exploratórios em um estudo de coorte retrospectivo de centro único. *Medicina de Emergência Acadêmica*, 27 (12), 1249-1259. <https://doi.org/10.1111/acem.14160>

Quadros, T. C. C., Horn, T. L., Ribas, A., Blattner, C., Soares, B. P., & Melo, D. A. da S. (2021). Utilização da posição prona em ventilação espontânea em paciente com COVID-19: relato de caso. *Sci. Med. (Porto Alegre, Online)*, 39982–39982. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1177061>

Rosén, J., von Oelreich, E., Fors, D., Jonsson Fagerlund, M., Taxbro, K., Skorup, P., Eby, L., Campoccia Jalde, F., Johansson, N., Bergström, G., Frykholm, P., Gradin, A., Ali, M., Lennborn, U., Bogdanovic, D., Roos, A., Modie, M., & Giesecke, J. (2021). Posicionamento prono acordado em pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica por COVID-19: o ensaio clínico randomizado multicêntrico PROFLO. *Cuidados Críticos*, 25 (1). <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03602-9>

Sintomas. (n.d.). *Ministério Da Saúde*. <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/sintomas>

Souza, M. T de, Silva, M. D da, & Carvalho, R. de. (2010). Revisão integrativa: o que é? Como fazer isso? *Einstein*, 8 (1), 102-106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>