



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO**

**AMÁBILE EVANGELISTA TEIXEIRA ARAUJO**

**EFEITOS DA PRONAÇÃO ESPONTÂNEA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA  
RESPIRATÓRIA AGUDA HIPOXÊMICA SECUNDÁRIA À COVID-19: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA.**

**JUAZEIRO DO NORTE-CE**

**2021**

AMÁBILE EVANGELISTA TEIXEIRA ARAUJO

**EFEITOS DA PRONAÇÃO ESPONTÂNEA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA  
RESPIRATÓRIA AGUDA HIPOXÊMICA SECUNDÁRIA À COVID-19: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA.**

Artigo apresentado ao Curso de Pós-Graduação como pré-requisito para obtenção do Título de Especialização em Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva Adulto

Orientador: Prof. Esp. Ivo Saturno Bomfim

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2021

AMÁBILE EVANGELISTA TEIXEIRA ARAUJO

**EFEITOS DA PRONAÇÃO ESPONTÂNEA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA  
RESPIRATÓRIA AGUDA HIPOXÊMICA SECUNDÁRIA À COVID-19: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA.**

DATA DA APROVAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).  
Orientador

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).  
Examinador 1

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).  
Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2021

## ARTIGO ORIGINAL

# EFEITOS DA PRONAÇÃO ESPONTÂNEA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA AGUDA HIPOXÊMICA SECUNDÁRIA À COVID-19: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.

Autores: Amábile Evangelista Teixeira Araujo<sup>1</sup> e orientador Ivo Saturno Bomfim<sup>2</sup>.

### Formação dos autores

\*1-Acadêmico do curso de Pós-Graduação de Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio

\*2- Professor (a) e Preceptor (a) do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Especialista em Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva pelo COFFITO e ASSOBRAFIR

## RESUMO

**Introdução:** A doença causada pelo novo coronavírus, posteriormente designada de COVID-19, constitui uma emergência de saúde pública de importância internacional, sendo que em março de 2020 foi caracterizada como uma pandemia que vigora até os dias atuais. Cerca de 14% dos pacientes evoluem para um estágio grave, desencadeando muitas vezes sepse, insuficiência renal aguda, disfunção cardíaca e até mesmo a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) que requer hospitalização. **Objetivo:** Descrever os efeitos da pronação espontânea em pacientes com insuficiência respiratória aguda hipoxêmica secundária à covid-19. **Método:** O presente estudo classifica-se como exploratório, descritivo, do tipo revisão de literatura integrativa, de natureza bibliográfica, em que os artigos foram pesquisados na base de dados Pub Med, utilizando o cruzamento dos descritores: infecções por coronavírus, pronação, insuficiência respiratória e fisioterapia com seus respectivos termos em inglês, incluindo àqueles publicados entre os anos de 2020 e 2021. **Resultados:** Foram selecionados 07 estudos, em todos eles o posicionamento em prono foi realizado em associação com alguma outra estratégia

de ventilação, sendo 28,6% utilização da PP (Posicionamento em Prono) mais CN (Cânula Nasal), 42,8% PP mais VNI (Ventilação Não-Invasiva) e 28,6% PP mais CNAF (Cânula Nasal de Alto Fluxo). Em 100% dos estudos houveram melhora nos quesitos avaliados. Além disso, mediante a discussão dos artigos verificou-se que a duração do PP variou de cinco minutos até oito horas, a depender do conforto dos participantes. **Considerações Finais:** os estudos apresentaram um resultado positivo quanto aos seus objetivos, observando melhora na oxigenação arterial, melhora do desconforto respiratório, aumento da relação P/F e redução das taxas de intubação. Sendo portanto, uma intervenção utilizada no manejo de pacientes COVID-19, diante da sua fácil aplicação e de seus benefícios, bem como segurança e custo efetividade.

**Palavras-chave:** Infecções por Coronavírus. Pronação. Insuficiência Respiratória. Fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** The disease caused by the new coronavirus, later called COVID-19, constitutes a public health emergency of international importance, and in March 2020 it was characterized as a pandemic that still exists today. About 14% of patients progress to a severe stage, often triggering sepsis, acute renal failure, cardiac dysfunction and even acute respiratory distress syndrome (ARDS) that requires hospitalization. **Objective:** To describe the effects of the spontaneous pronation in patients with acute hypoxemic respiratory failure secondary to covid-19. **Method:** The present study is classified as exploratory, descriptive, of the type of integrative literature review, of a bibliographic nature, in which the articles were searched in the Pub Med database, using the crossing of the descriptors: coronavirus infections, pronation, insufficiency respiratory and physical therapy and their respective terms in English, including those published between the years 2020 and 2021. **Results:** 07 studies were selected, in all of them the prone positioning was carried out in association with some other ventilation strategy, being 28.6 % use of PP (Prone Positioning) plus CN (Nasal Cannula), 42.8% PP plus NIV (Non-Invasive Ventilation) and 28.6% PP plus CNAF (High Flow Nasal Cannula). In 100% of the studies, there were improvements in the items evaluated. Were analyzed, moreover, through the discussion of the analyzed articles, it was found that the duration of the PP ranged from five minutes to eight hours, depending on the comfort of the participants. **Final considerations:** the studies presented a positive result when their objectives, observing improvement in oxygenation blood pressure, improved respiratory distress, increased P / F ratio and reduced intubation rates. Therefore, an intervention used in the management of COVID-19 patients, in view of its easy applications and its benefits, as well as safety and cost-effectiveness.

**Keywords:** Coronavirus Infections. Pronation. Respiratory Insufficiency. Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

A doença causada pelo novo coronavírus, posteriormente designada de COVID-19, foi descoberta em dezembro de 2019 em Wuhan, na China, sendo então relatado à Organização Mundial da Saúde (OMS) uma série de casos de pneumonias com agentes etiológicos desconhecidos e que logo começou a se disseminar pelo mundo. Com isso, a OMS declarou em janeiro de 2020 que tal enfermidade constitui uma emergência de Saúde Pública de importância internacional, sendo que em março do mesmo ano foi caracterizada como uma pandemia que vigora até os dias atuais (ROCHA *et al.*, 2020).

A patologia em questão corresponde a uma infecção causada pelo betacoronavírus, que apesar de a maioria dos infectados não desenvolverem complicações ou apresentarem apenas sintomas leves como febre, tosse, mialgia ou fadiga, dor de cabeça, hemoptise e dispneia leve, cerca de 14% evoluem para um estágio mais grave, desencadeando muitas vezes sepse, insuficiência renal aguda, disfunção cardíaca e até mesmo a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), que requer hospitalização, oxigenoterapia complementar e ventilação mecânica, seja ela invasiva ou não. Destes, 5% a 26% dos casos necessitam de internamento em Unidades de Terapia Intensiva (BORGES *et al.*, 2020).

Diante do exposto, é sabido que na SDRA há uma insuficiência respiratória de instalação aguda (IRpA) em decorrência do processo inflamatório difuso na membrana alvéolo-capilar, induzindo a lesão pulmonar com extravasamento de fluido caracterizada com infiltrado pulmonar bilateral à radiografia de tórax, obtendo como consequência a hipoxemia, (seja leve, moderada ou grave, avaliada a partir da relação  $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2$  (P\F)  $\leq 300$  mmHg) demonstrada na gasometria arterial (GUIRRA *et al.*, 2020).

Assim sendo, dentre as estratégias utilizadas no tratamento da IRpA em pacientes com coronavírus de 2019 (Covid-19) está a posição prona (PP), que consiste em posicionar o paciente em decúbito ventral, possibilitando melhora na mecânica pulmonar e distribuição da tensão e estresse aplicados sobre o pulmão, visando utilizar a gravidade e o reposicionamento do coração no tórax, a fim de recrutar alvéolos em regiões atelectásicas, aperfeiçoar a relação ventilação/perfusão (V/Q) e a oxigenação arterial, bem como redução da duração da ventilação mecânica e da taxa de mortalidade (ARAÚJO *et al.*, 2021).

De fato, os estudos demonstram que a PP fornece benefícios em termos fisiológicos e na redução da mortalidade em indivíduos com SDRA, porém o impacto desta posição em pacientes gravemente enfermos com covid-19 ainda não está bem evidenciado na literatura. Partindo desse pressuposto, a pesquisa apresenta a seguinte questão norteadora: Quais os efeitos da pronação espontânea em pacientes com insuficiência respiratória aguda hipoxêmica secundária à covid-19?

A realização do presente estudo dá-se devido a afinidade e interesse da pesquisadora em adentrar mais sobre a temática, diante da realidade inquestionável das transformações ocorridas em termos de COVID-19, pandemia a qual estamos vivenciando, e que vem produzindo repercussões e impactos a nível econômico, social, político e cultural, com altos índices de mortalidade. Demonstrando dessa forma, a importância da ciência nesse momento crítico ao qual a sociedade vivencia.

Fundamentando-se nisto, a pesquisa apresenta relevância, pois ainda não existem quantidades significativas de conteúdos científicos robustos para respaldar protocolos terapêuticos, avaliações e eficácias das opções de tratamento na COVID-19. Nesse contexto, os resultados das pesquisas científicas possuem papel fundamental para orientar o planejamento das intervenções e oferecer um melhor atendimento aos pacientes, bem como direcionamento das medidas terapêuticas, além de contribuir como acervo para desenvolvimento dos demais estudos.

Portanto, o objetivo desta revisão integrativa é descrever os efeitos da pronação espontânea em pacientes com insuficiência respiratória aguda hipoxêmica secundária à covid-19.

## **METODOLOGIA**

### **Tipo de estudo**

O estudo classifica-se como exploratório, descritivo, do tipo revisão de literatura integrativa, de natureza bibliográfica.

A pesquisa de caráter exploratório se dá a partir da finalidade que a mesma tem em expandir, elucidar, mudar as concepções e os princípios de problemas mais precisos e pressupostos. Sendo, assim, desenvolvido com objetivo de propiciar

visão geral, o mais próximo possível acerca de determinado assunto, construindo, então, hipóteses a partir do que foi apanhado (TONETTO *et. al.*, 2014)

Para Aragão (2013), a pesquisa descritiva tem objetivo de detalhar as particularidades de uma população, ou ainda estabelecer ligações entre suas diversificações.

Enquanto que a revisão integrativa é um conjunto de artigos agrupados que tem como função a síntese de determinado assunto, e objetiva promover a educação continuada, já que proporciona ao leitor conquistar e renovar conhecimento sobre um assunto específico em um curto tempo (BOTELHO *et. al.*, 2011).

O autor supracitado ainda diz que a revisão bibliográfica é aquela realizada através de estudos que foram tornados públicos e que tenham relação com a pesquisa, sendo através de revistas jornais, testes, entre outros.

### **Seleção da Amostra e Período da Pesquisa**

Todo material bibliográfico utilizado neste estudo foi pesquisado em meio eletrônico (apenas na base de dados Pub Med), utilizando os seguintes descritores: “Infecções por Coronavírus”, “Pronação”, “Insuficiência Respiratória”, “Fisioterapia”, e os termos em inglês “*Coronavirus Infections*”, “*Pronation*”, “*Respiratory Insufficiency*”, “*Physiotherapy*”. Os mesmos foram combinados utilizando os operadores booleanos “and”/ “e” e “or”/”ou”, tendo como prioridade os artigos colhidos a partir do ano de 2020 até o presente momento. O período de coleta das informações se deu de novembro de 2020 a fevereiro de 2021.

Vale mencionar que foram realizadas buscas em outros meios eletrônicos como Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Science Direct e PEDro, porém não disponibilizavam artigos sobre a temática abordada, ou os mesmos não eram gratuitos, motivos estes que levaram a escolha apenas da plataforma Pub Med.

### **Critérios de Inclusão**

Foram incluídos artigos científicos publicados na base de dado já descrita, contemplando pelo menos um dos descritores propostos pela pesquisadora, disponíveis na íntegra e de forma gratuita, que apresentassem uma melhor

descrição dos efeitos do tratamento em questão, assim, apenas artigos originais de intervenção. Além disso, publicados apenas na língua inglesa entre os anos de 2020 a 2021.

### **Crítérios de Exclusão**

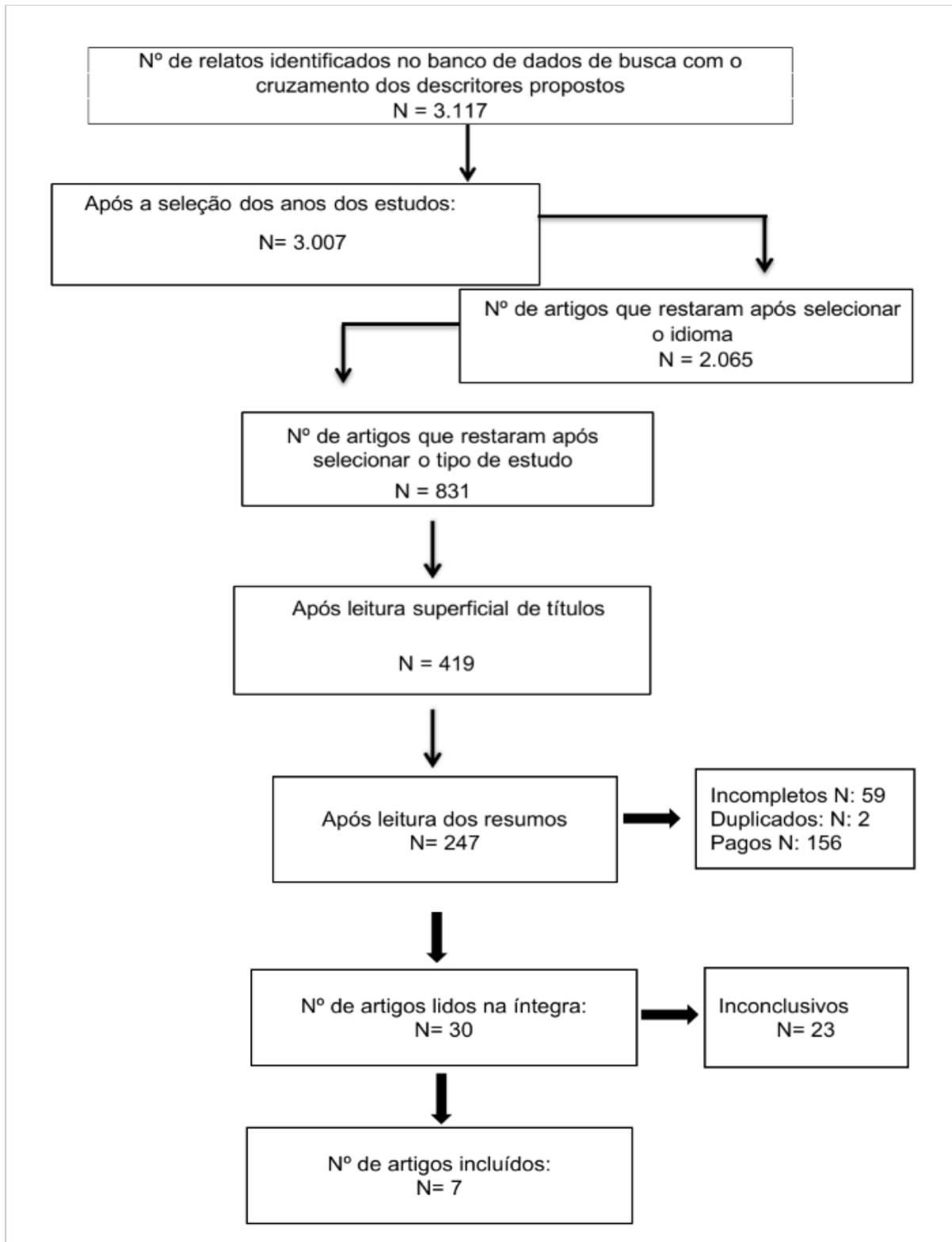
Foram excluídos os artigos que não apresentaram relevância em relação a temática abordada, com outros tipos de abordagens, como de revisão bibliográfica ou até mesmo *Guidelines* e artigos de recomendações, incompletos, duplicados, pagos e inconclusivos.

### **Coleta de dados e procedimentos da pesquisa**

Foi realizado um apanhado geral dos principais artigos já publicados. Inicialmente foi estabelecido a questão norteadora e os descritores da pesquisa, através dos descritores em ciências da saúde. Logo após, foi realizado uma busca nas bases de dados para selecionar os principais artigos, a partir da implementação dos critérios de elegibilidade, seguida da leitura superficial de títulos e resumos para encontrar os pontos de relevância para a pesquisadora.

Finalizando com a leitura na íntegra, através de uma seleção criteriosa das informações disponíveis nos estudos e, se estes condizem com os propósitos dessa pesquisa. Foram, então selecionados como amostra final para análise e discussão dos resultados, com foco na utilização da posição prona em pacientes com IRA secundária à COVID-19.

De modo geral, diante da busca dos artigos através do cruzamento dos descritores obteve-se um total de 3.117 artigos. Após aplicar o filtro dos anos dos estudos, restaram 3.007. Posteriormente, após selecionar o idioma na língua inglesa, ficaram 2.065 artigos. Quando escolhido o tipo de estudo, obteve-se uma quantidade de 831, porém após a leitura superficial dos títulos restaram 419 e com a leitura dos resumos, para observar àqueles de maior relevância, sobraram 247, destes, 59 foram incompletos, 02 duplicados e 156 pagos, restando 30 para leitura na íntegra, em que 23 eram inconclusivos, obtendo-se uma amostra final de 07 artigos originais e de intervenção para a construção desta revisão. O esquema abaixo representa as fases deste estudo (Fluxograma 01).

**Fluxograma 01.** Procedimentos e fases da coleta de dados.

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

## Análise e Interpretação dos resultados

Após reunir os artigos e resultados mais relevantes, foram confeccionados quadros no programa Microsoft Word 2013 para melhor apresentação dos dados mais significativos e classificatórios de cada artigo.

## Aspectos éticos

Esta pesquisa não apresenta implicações éticas, por ser de caráter bibliográfico, assim o mesmo não precisou ser encaminhado a nenhum comitê de ética e pesquisa, seguindo os princípios da Resolução 510/16, do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Ao todo, foram encontrados 3.117 artigos. Levando-se em consideração os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para este estudo, obteve-se como resultado, a seleção de 07 artigos para realização desta revisão. Assim, segue um resumo dos principais resultados elaborados através de um quadro para melhor apresentação, sendo distribuídos dados classificatórios de cada artigo, como autor, ano, design do estudo, amostra, localização, protocolo proposto e principais efeitos da PP (Quadro 01).

**Quadro 01:** Apresentação dos principais dados de cada artigo, com foco principal em efeitos da PP em pacientes com IRA hipoxêmica secundária à Covid-19.

| Autor/Ano                    | Design do estudo                              | Amostra  | Localização | Protocolo proposto  | Principais efeitos da PP   |
|------------------------------|---|--|-------------|---|--|
| CAPUTO <i>et al.</i> , 2020. | Estudo de coorte prospectivo de centro único. | N=50 pacientes foram inseridos, sendo que a mediana da SpO <sub>2</sub> na triagem foi de 80%. | Emergência. | 05 minutos de PP associado a oxigenoterapia através da máscara de rebreather (NRB) e cânula nasal (CN). | Melhora da oxigenação com consequente aumento da SpO <sub>2</sub> e redução da intubação nas primeiras 24 horas. |

|                                |   |  |  |   |   |
|--------------------------------|---|--|--|---|---|
| ELHARRAR <i>et al.</i> , 2020. | Estudo prospectivo de centro único.             | N=24 pacientes com média de Pressão parcial de oxigênio arterial (PaO <sub>2</sub> ) de 72,8 mmHg.                                 | Ala médica.  | Episódio único de PP com duração determinada pelo conforto do paciente associado a CN.  | Aumento de 20% na PaO <sub>2</sub> comparada a inicial e manutenção do estado respiratório após retornar à posição supina.  |
| SARTINI <i>et al.</i> , 2020.  | Estudo Transversal Unicêntrico.                 | N= 15 pacientes com relação pressão parcial de O <sub>2</sub> / Fração inspirada de O <sub>2</sub> (Índice P/F) médio de 157 mmHg. | Ala médica.  | Ventilação Não-Invasiva (VNI) associada a PP com duração média de 03 horas.   | Melhora do desconforto respiratório, oxigenação e do índice P/F durante a PP.   |
| COPPO <i>et al.</i> , 2020.    | Estudo de coorte prospectivo unicêntrico.       | N= 56 pacientes com média do índice P/F de 180 mmHg.   | Emergência, ala médica e Unidade de Terapia Intensiva (UTI). | PP com duração de 03 a 08 horas dependendo do conforto, associada à Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) ou oxigenoterapia por máscara de reservatório. | Melhora da oxigenação com aumento do índice P/F, porém 50% dos participantes não obtiveram melhorias significativas.  |
| WINEARLS <i>et al.</i> , 2020. | Estudo de coorte retrospectivo de centro único. | N= 24 com média do índice P/F de 143 mmHg em uso de CPAP.  | UTI  | CPAP e posterior PP com duração média de 08 horas por dia, continuados por um período de 10 dias.   | Mudança nos sinais respiratórios (redução da frequência respiratória, conforto respiratório e padrão respiratório), além do aumento significativo do índice de ROX e relação P/F. |

|                                    |   |  |                   |  |  |
|------------------------------------|---|--|-------------------|--|--|
| SOLVERSON<br><i>et al.</i> , 2020. | Estudo de coorte prospectivo multicêntrico. | N= 17 participantes com relação P/F média de 152 mmHg. | UTI e ala médica. | PP por 02 horas diárias, associada a oxigenoterapia através de CN, NRB e cânula nasal de alto fluxo (CNAF).                | Melhora da oxigenação e redução da FR.   |
| FERRANDO <i>et al.</i> , 2020.     | Estudo de coorte prospectivo multicêntrico. | N= 199 pacientes.                                      | UTI               | 144 receberam apenas oxigenoterapia com cânula nasal de alto fluxo(CNAF) e 55 receberam o mesmo tratamento associado a PP. | Aumento significativo na relação P/F para os pacientes que receberam a terapia combinada de PP+CNAF. |

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Segundo Coppo *et al.* (2020), a pandemia de covid-19 está desafiando os sistemas de saúde, que passaram a lidar com um número avassalador de pacientes que precisam de cuidados intensivos para tratamento da insuficiência respiratória, muitas vezes exigindo intubação orotraqueal (IOT), porém estudos recentes investigam condutas que podem favorecer a melhora do quadro e prevenção da ocorrência desse evento, quando possível.

Desse modo, atualmente existe uma vasta análise de estratégias ventilatórias em pacientes com IRpA hipoxêmica que podem ter desenvolvido quadro clínico de SDRA. Diante disso, até que mais evidências específicas sobre covid-19 estejam disponíveis, os especialistas recomendam e apoiam essas estratégias devido à semelhança fisiopatológica pulmonar entre ambas, destacando-se o posicionamento prono em pacientes com SDRA com relação  $PaO_2/FiO_2$  (P/F)  $\leq 150$  mmHg (FERRANDO *et al.*, 2020).

Com isso, o profissional fisioterapeuta, juntamente com a equipe multidisciplinar a qual está inserido, pode atuar de diversas formas nesses indivíduos, utilizando-se de diferentes métodos que podem ser estabelecidos de acordo com o objetivo que se quer alcançar, assim, diversos estudos foram executados a fim de exibir evidências científicas para assegurar a prática clínica, com foco na reabilitação pulmonar e melhora dos sinais e sintomas respiratórios.

Caputo *et al.* (2020) relatam que a hipóxia prolongada e não tratada pode levar a resultados negativos para os indivíduos e que PP tornou-se um tratamento padrão nos pacientes com SDRA que tem dificuldade de atingir a saturação de oxigênio adequada. Como apresentado no quadro 01, os autores investigaram em sua pesquisa prospectiva não-randomizada, o uso da pronação precoce de pacientes com covid-19 acordados e não-intubados de um pronto-socorro. Foram incluídos cinquenta pacientes com mediana de SpO<sub>2</sub> de 80% na triagem, entretanto, após a aplicação de O<sub>2</sub> complementar em ar ambiente (AA) a saturação aumentou para 84%, logo após cinco minutos de PP a mediana da SpO<sub>2</sub> obteve um valor de 94%.

Vale mencionar que no estudo acima treze pacientes (24%) não conseguiram manter a SpO<sub>2</sub> após a supinação e necessitaram de intubação em 72 horas após a chegada na emergência. Apesar disso, verificou-se como efeitos benéficos secundários à PP uma melhora da oxigenação, com conseqüente aumento da saturação e redução da IOT no primeiro dia, concluindo que a auto-pronação realizada precocemente demonstrou ser positiva em pacientes com covid-19.

Em consonância com a utilização da PP em conjunto com a oxigenoterapia, seja ela através de CN, máscara de reservatório ou cânula nasal de alto fluxo (CNAF), encontra-se os achados de Solverson *et al.* (2020) e Ferrando *et al.* (2020). O primeiro analisou dezessete participantes com relação P/F média de 152 mmHg, utilizando PP mais O<sub>2</sub> suplementar, com benefícios na oxigenação e redução da FR. Enquanto que Ferrando *et al.* (2020) analisaram cento e noventa e nove participantes, destes, 144 receberam apenas oxigenoterapia com CNAF e 55 com a mesma modalidade terapêutica em associação a PP, verificando aumento significativo na relação P/F para os pacientes que receberam terapia combinada de PP mais CNAF.

Seguindo sobre a temática dos achados supracitados, um estudo semelhante foi realizado por Elharrar *et al.* (2020) através de uma série de casos para avaliar a viabilidade, eficácia e tolerância da PP em pacientes acordados com COVID-19 internados fora da unidade de terapia intensiva. Em vista disso, foram selecionados vinte e quatro participantes com IRpA hipoxêmica com PaO<sub>2</sub> média de 78 mmHg, sendo executado um episódio único de PP com duração determinada pelo conforto do paciente, associado a utilização da cânula nasal. O principal resultado foi o

aumento de 20% na PaO<sub>2</sub> quando comparada a inicial e redução da dispneia, com manutenção do estado respiratório após retornar à posição supina.

Muitos estudos dispostos na literatura esclarecem também sobre a utilização da ventilação não-invasiva (VNI), afim de melhorar a funcionalidade pulmonar, pois contribui para elevação dos níveis de oxigenação, diminuição do desconforto respiratório, evitando muitas vezes, a IOT. Então, outra estratégia abordada foi a utilização da PP com VNI usados simultaneamente por um período médio de três horas, ratificado por Sartini *et al.* (2020) em um estudo transversal envolvendo quinze participantes com coronavírus com relação P/F média de 157 mmHg, mostrando melhora na oxigenação. Evidenciando que 80% dos pacientes tiveram melhora sustentada após serem retornados à posição supina.

Tal procedimento, também pode ser observado no estudo de coorte retrospectivo realizado por Winearls *et al.* (2020), que revisaram os resultados de vinte e quatro pacientes em uma unidade de terapia intensiva que receberam pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) em conjunto com PP, revelando que embora a adição de CPAP não tenha aumentado significativamente a saturação de oxigênio arterial, sua associação com a pronação conseguiu esse resultado.

Da mesma forma, Coppo *et al.*, (2020) associaram a PP com CPAP ou oxigenoterapia com máscara de reservatório com duração de três a oito horas por dia a depender do conforto. O estudo envolveu cinquenta e seis pacientes com covid-19, em que demonstrou que a PP foi viável em 84% dos participantes, melhorando significativamente a oxigenação, redução da FR, conforto respiratório e padrão respiratório, além do aumento significativamente da relação P/F.

Em vista disso, de acordo com os estudos analisados, embora o desconforto dos pacientes possa ser um fator limitante no uso do posicionamento prono ou possa levar a sua cessação precoce, o posicionamento adequado e o amortecimento dos pontos de pressão podem levar a uma melhor tolerância. Nestes estudos, a duração da PP variou de cinco minutos até oito horas, respeitando o conforto dos participantes.

Também é perceptível que em todos os estudos abordados o posicionamento em prono foi realizado em associação com alguma outra estratégia de ventilação, sendo 28,6% utilização da PP mais CN, 42,8% PP mais VNI e 28,6% PP mais CNAF. Em 100% deles houve melhora nos quesitos avaliados como benefícios na oxigenação arterial, redução da FR, melhora do desconforto respiratório, aumento

da relação P/F e índice ROX (preditor de sucesso da CNAF em pacientes com IRA hipoxêmica, obtido pela fórmula  $(\text{SPO}_2/\text{FiO}_2)/\text{FR}$ ) e redução das taxas de intubação.

É importante ressaltar que a falta de randomização das pesquisas significa que os benefícios observados podem ser decorrentes do posicionamento prono, viés de seleção ou confusão por indicação, sendo necessária a realização de mais estudos para verificar a eficiência significativa da PP, assim como estratégias de prevenção e/ou reabilitação pulmonar decorrente das disfunções secundárias à COVID-19, para que estas sejam sistematicamente planejadas e bem executadas em um atendimento de qualidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É sabido que no cenário de maior gravidade da COVID-19, os pacientes podem evoluir para a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) que requer hospitalização, oxigenoterapia complementar e ventilação mecânica, seja ela invasiva ou não.

Assim, o posicionamento em prono surge como terapêutica na prática padrão para pacientes com SDRA grave em ventilação mecânica invasiva, com base em evidências robustas. No entanto, uma vez que a pandemia sobrecarregou alguns sistemas de saúde ao redor do mundo, essa estratégia foi adotada para pacientes com COVID-19 que estão respirando espontaneamente, sendo uma intervenção atraente, diante da sua fácil aplicação e de seus benefícios, bem como segurança e custo-efetividade.

Corroborando com as afirmações citadas anteriormente, os estudos apresentaram um resultado positivo quando analisados os seus objetivos, que eram predominantemente relacionados a melhora do desconforto respiratório, oxigenação e redução das taxas de intubação. Além disso, mediante a discussão dos artigos analisados verificou-se que a duração do PP variou de cinco minutos até oito horas, a depender do conforto dos participantes. Também é perceptível, que em todos os estudos abordados o posicionamento em prono foi realizado em associação com alguma outra estratégia de ventilação como oxigenoterapia de baixo e alto fluxo e ventilação não-invasiva, observando melhora na oxigenação arterial, redução da FR, melhora do desconforto respiratório, aumento da relação P/F e índice ROX<sup>3</sup> e redução das taxas de intubação.

É importante ressaltar que a falta de randomização das pesquisas, significa que os benefícios observados podem ser decorrentes do posicionamento prono, viés de seleção ou confusão por indicação.

Conclui-se então, que os recursos e práticas fisioterapêuticas devem ser cada vez mais exploradas, sendo fundamental a capacitação e qualificação permanente dos profissionais envolvidos nesse processo, objetivando o aperfeiçoamento nessa área, além de sugerirmos novos estudos com essa temática por ser tema relevante e atual, a qual necessita de novas evidências.

## REFERÊNCIAS

ARAGÃO, J. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. **Revista práxis**, v. 3, n. 6, 2013.

ARAÚJO, M. S. et al. Posição prona como ferramenta emergente na assistência ao paciente acometido por COVID-19: scoping review. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 29, 2021.

BORGES, D. L. et al. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 111-120, 2020.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C.A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

CAPUTO, Nicholas D.; STRAYER, Reuben J.; LEVITAN, Richard. Early self-proning in awake, non-intubated patients in the emergency department: a single ED's experience during the COVID-19 pandemic. **Academic Emergency Medicine**, v. 27, n. 5, p. 375-378, 2020.

COPPO, Anna 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. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 8, n. 8, p. 765-774, 2020.

ELHARRAR, Xavier et al. Use of prone positioning in nonintubated patients with COVID-19 and hypoxemic acute respiratory failure. **Jama**, v. 323, n. 22, p. 2336-2338, 2020.

FERRANDO, Carlos 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. **Critical Care**, v. 24, n. 1, p. 1-11, 2020.

GUIRRA, P. S. B. et al. Manejo do paciente com COVID-19 em pronação e prevenção de lesão por pressão. **Health Residencies Journal-HRJ**, v. 1, n. 2, p. 71-87, 2020.

ROCHA, F. E. V. et al. O uso da posição prona em pacientes com diagnóstico de COVID-19: uma revisão sistemática. **Revista FisiSenectus**, v. 8, n. 1, p. 133-142, 2020.

SARTINI, Chiara et al. Respiratory parameters in patients with COVID-19 after using noninvasive ventilation in the prone position outside the intensive care unit. **Jama**, v. 323, n. 22, p. 2338-2340, 2020.

SOLVERSON, Kevin; WEATHERALD, Jason; PARHAR, Ken Kuljit S. Tolerability and safety of awake prone positioning COVID-19 patients with severe hypoxemic respiratory failure. **Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie**, p. 1-7, 2020.

TONETTO, L. M.; BRUST-RENCK, P. G.; STEIN, L. M. Perspectivas metodológicas em la investigación sobre el comportamiento del consumidor. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 34, n. 1, p. 180-195, 2014.

WINEARLS, Stuart et al. Early conscious prone positioning in patients with COVID-19 receiving continuous positive airway pressure: a retrospective analysis. **BMJ Open Respiratory Research**, v. 7, n. 1, p. e000711, 2020.