



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**MARIA LUIZA DE SOUSA SILVA RODRIGUES
MIKAELY MOTA DOS SANTOS**

**POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES COM USO DE OXIGENOTERAPIA COMO
ESTRATÉGIA DE TRATAMENTO PARA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA.**

**FORTALEZA
2023**

MARIA LUIZA DE SOUSA SILVA RODRIGUES
MIKAELY MOTA DOS SANTOS

POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES COM USO DE OXIGENOTERAPIA COMO
ESTRATÉGIA DE TRATAMENTO PARA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA

Projeto de pesquisa apresentado ao curso de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO, como requisito para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, sob orientação da Prof.^a. Naiana de Gonçalves Bittencourt Vieira e a coorientadora Prof.^a Natália Bittar da Cunha Olegário.

FORTALEZA

2023

MARIA LUIZA DE SOUSA SILVA RODRIGUES
MIKAELY MOTA DOS SANTOS

POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES COM USO DE OXIGENOTERAPIA
COMO ESTRATÉGIA DE TRATAMENTO PARA INSUFICIÊNCIA
RESPIRATÓRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Artigo TCC apresentado no dia 15 de junho de 2023 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Fisioterapia do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO - tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^o Esp. Naiana Gonçalves de Bittencourt Vieira
Orientadora - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^o. Patricia da Silva Taddeo
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Prof^o. Valdiana Moura Brigido
Membro - Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

A professora Naiana Bittencourt, que com sua dedicação e cuidado de mestre, nos orientou na produção deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Maria Luiza de Sousa Silva Rodrigues

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido o dom da vida, guiando meus passos até este momento da minha vida, que com muita luta e fé, conseguir alcançar acreditando em uma força maior que muitas vezes, acalentou-me nos momentos de aflição durante esses 5 anos. Agradeço a Nossa Senhora por me cobrir com seu manto sagrado e iluminar meus caminhos, a sua presença tornou esta batalha menos árdua.

Sou grata nesse momento pelos pais que tenho, Luiz e Antônia, sempre me apoiando e jamais me deixou desistir ou sequer pensasse nessa possibilidade. Atenciosos e preocupados com a minha rotina habitual e cuidando de mim mesmo na distância. Sou grata pelos puxões de orelha, pelos centavos que investiram durante esses anos, entendo hoje que esse sonho não pertenceu só a mim, mas a vocês também e saibam que eu realizo hoje, com muita gratidão no coração por sempre ter sido apoiada e assistida pelos senhores com alegria, mesmo nas dificuldades do dia a dia de cada um.

Agradeço também ao meu namorado Alan César que esteve comigo desde do começo dessa longa jornada e mesmo com todas as dificuldades de um relacionamento, sempre me encorajou e me mostrou que estava no caminho certo para a vitória e o sucesso, gratidão por toda paciência durante estes 5 anos, sua presença melhorou os dias difíceis, seu ombro foi meu conforto durante muitos momentos que pensei não está dirigindo minha vida da maneira correta, mas, na verdade, eram apenas momentos em que não aceitava o destino e os percalços da vida.

Por último agradeço minha colega de TCC Mikaely Mota, por esta parceria certa que rendeu esse brilhante trabalho, com sua dedicação e esforço aprimoramos a cada dia nosso estudo e nossa amizade. Tenho certeza que carregarei para sempre a gratidão por estes bons momentos.

AGRADECIMENTOS

Mikaely Mota dos Santos

Agradeço primeiramente a Deus, por me permitir chegar até aqui, por estar sempre ao meu lado e não deixou que eu desistisse ao logo desses 5 anos como acadêmica, que mesmo nas maiores dificuldades presentes no caminho, ele sempre mostrou aonde eu deveria chegar. Agradeço aos meus pais, Adelia Mota e Cicero Erivan, infelizmente não estão aqui presentes para verem mais uma conquista, porém todos os dias foram o motivo pelo qual eu sempre lutei para chegar até aqui. Obrigada pela vida, esforço e dedicação nos anos que estiveram ao meu lado, tenho certeza que do céu vocês estão vibrando e felizes com a nossa conquista.

A minha avó Rita Mota e a minha mãe Mayra Mota, vocês dedicaram a suas vidas a mim quando meus pais se foram, nunca me deixaram faltar absolutamente nada durante toda a minha vida, vocês me tornaram a pessoa que sou hoje, e nunca existirá palavras suficiente para explicar o amor que sinto por vocês. Aos meus irmãos Paulo Henrique e Henrique Gabriel, eu amo vocês. Ao meu filho do coração Oliver e o meu companheiro Junior Araujo, que tem sido o meu suporte durante esses anos, vocês são os amores da minha vida, eu amo muito vocês. Aos meus tios, Guilherme Pereira e Camila Loge. Obrigado por todo suporte, por estarem do meu lado ao longo dessa caminhada, por me acolherem como filha, eu amo vocês.

Aos professores do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Unifametro, em especial agradeço a nossa professora orientadora, Naiana Gonçalves de Bittencourt Vieira, por ser essa profissional incrível, com a sua ajuda chegamos até aqui melhores e mais preparados para o que nos espera agora como profissionais.

Por fim, agradeço a minha amiga e parceira Maria Luiza, pela nossa amizade que nasceu através desse trabalho, por ter aceitado desenvolver e realizar esse trabalho incrível comigo com muito compromisso, pela sua paciência e dedicação em todos esses dias. Levarei sua amizade para a vida toda.

POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES COM USO DE OXIGENOTERAPIA COMO ESTRATÉGIA DE TRATAMENTO PARA INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Maria Luiza de Sousa Silva Rodrigues¹
Mikaely Mota dos Santos¹
Naiana Gonçalves de Bittencourt Vieira²

RESUMO

Devido aos grandes estudos realizados no decorrer dos últimos anos, o interesse pelo uso do posicionamento prono adicionado ao tratamento de oxigenoterapia cresceu de forma significativa. Diante disso, essa pesquisa busca mostrar através de uma revisão integrativa, os benefícios e alterações que a posição prona aliada a oxigenioterapia causam em pacientes com insuficiência respiratória em estado de hipoxemia em diferentes interfaces da ventilação mecânica. Trata-se de uma revisão integrativa, com o intuito de sintetizar o conhecimento sobre tema que será apresentado, através de pesquisas em bases de dados das plataformas on-line; SCIELO (Scientific Electronic Library Online), PUBMED (dados de base Medline) e BVS (Virtual Health Library), sua elaboração ocorreu pela questão de pesquisa através da estratégia PICO, os descritores utilizados foram: Pronação, Oxigenoterapia, Insuficiência respiratória, a pesquisa aconteceu no período de fevereiro a abril de 2023, ao total foram encontrados 89 artigos, seguindo a análise e por meio dos critérios de exclusão ao final foram incluídos apenas 8 artigos que contemplavam o objetivo da pesquisa. Os resultados obtidos nos estudos selecionados trazem a posição prona na ventilação como uma estratégia segura e eficaz para tratar a hipoxemia, mas os autores reforçam que para a realização é importante que os profissionais estejam cientes que cada paciente tem necessidades e cuidados diferentes, necessitando de uma avaliação criteriosa e multidisciplinar para aplicação da manobra. Conclui-se que a posição prona é viável na maioria dos casos, melhorando a oxigenação e até mesmo diminuindo a necessidade da intubação em pacientes mais críticos

Palavras-chaves: Fisioterapia; Decúbito ventral; Oxigenoterapia; Insuficiência respiratória.

¹Graduando do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO.

²Prof^a. Orientador do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro -UNIFAMETRO

ABSTRACT

Due to the large studies carried out over the last few years, interest in the use of prone positioning added to oxygen therapy treatment has grown significantly. In view of this, this research seeks to show, through an integrative review, the benefits and changes that the prone position combined with oxygen therapy cause in patients with respiratory failure in a state of hypoxemia in different interfaces of mechanical ventilation. This is an integrative review, with the aim of synthesizing the knowledge on the topic that will be presented, through searches in databases of the online platforms SCIELO (Scientific Electronic Library Online), PUBMED (Medline database) and VHL (Virtual Health Library), its elaboration was based on the research question through the PICO strategy, the descriptors used were: Pronation, Oxygen therapy, Respiratory failure, the research took place from February to April 2023, a total of 89 articles were found, following the analysis and through the exclusion criteria at the end, only 8 articles were included that contemplated the research objective. The results obtained in the selected studies bring the prone position in ventilation as a safe and effective strategy to treat hypoxemia, but the authors reinforce that for this to be carried out, it is important that professionals are aware that each patient has different needs and care, requiring a different approach. careful and multidisciplinary evaluation for the application of the maneuver It is concluded that the prone position is feasible in most cases, improving oxygenation and even reducing the need for intubation in more critical patients..

Keywords: Physiotherapy; Ventral decubitus; Oxygen therapy; Respiratory insufficiency.

1 INTRODUÇÃO

O sistema respiratório é fundamental para o funcionamento do corpo humano, pois sua estrutura tem a função de permitir a entrada de oxigênio e a saída de gás carbônico, sendo o pulmão o órgão mais importante desse sistema. Dessa forma, qualquer alteração na fisiologia dessa estrutura pode resultar em desconforto e complicações (MORICE, 2020), que são capazes de levar a uma necessidade de oferta de oxigênio suplementar. Assim, a oxigenoterapia visa restabelecer os valores fisiológicos do sistema respiratório do paciente, evitando danos irreversíveis e sequelas quando ofertados de maneira correta (HCFMB,2020).

Diante da necessidade de implementar nos tratamentos, métodos que intensificam e melhoram as terapêuticas já utilizadas para tratar a hipoxemia, posicionamentos começaram a ser adaptados e estudados para serem usados em conjunto com a ventilação mecânica. A posição prona começou a ser estudada nos anos 70, quando profissionais introduziram este método na dinâmica de tratamento e visualizaram que um percentual significativo de pacientes respondeu de forma positiva a técnica. Os efeitos fisiológicos envolvidos na melhora da oxigenação são diversos, entre estes estão a diminuição dos fatores que contribuem para o colapso alveolar, a redistribuição da ventilação alveolar e a redistribuição da perfusão (PAIVA e BEPPU, 2005).

A mudança de decúbito é utilizada na área da saúde há vários anos. Estudos realizados ao longo desse tempo mostram que diversos órgãos e sistemas podem ser beneficiados quando há alteração do posicionamento do paciente, excepcionalmente o aparelho cardiorrespiratório que responde de maneira eficaz a estas mudanças (PAIVA e BEPPU, 2005).

A posição prona ou pronação, também conhecida como decúbito ventral, consiste no posicionamento do paciente com o abdome voltado para a superfície da cama e a cabeça lateralizada, o que conseqüentemente deve resultar em uma distribuição mais uniforme da tensão e do estresse pulmonar melhorando a relação ventilação/perfusão, a mecânica pulmonar e da parede torácica colaborando para a

diminuição da utilização da ventilação mecânica e da taxa de mortalidade (BORGES et al.,2020).

O suporte ventilatório invasivo ou não, substitui a ventilação fisiológica espontânea do paciente de forma parcial ou total, é utilizada para sanar as necessidades no momento do desconforto respiratório agudo ou de forma crônica, os métodos de utilização variam de acordo com a necessidade de cada tipo e gravidade da necessidade do paciente. É de suma importância o entendimento profissional e o cuidado especializado para que não aconteçam danos ao sistema respiratório (BARBAS et al., 2014).

Devido os grandes estudos realizados no decorrer dos últimos anos, o interesse pelo uso do posicionamento prono com uso da oxigenoterapia cresceu de forma significativa em conjunto com a necessidade da realização de novas pesquisas para que a sua utilização seja feita de maneira correta, conduzindo o paciente a uma recuperação efetiva da insuficiência respiratória.

O objetivo deste estudo é evidenciar através de uma revisão integrativa os efeitos e alterações que a posição prona aliada a oxigenioterapia causa em pacientes com insuficiência respiratória em estado de hipoxemia.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE ESTUDO

Tratou-se de um estudo do tipo revisão integrativa, que tem o intuito de sintetizar o conhecimento sobre o tema que será apresentado. Este tipo de revisão assegura a tomada de decisão, melhorando assim a atividade no âmbito clínico, acrescentando nas condutas e no serviço prestado por serem baseadas em evidências científicas (MENDES et al., 2008). Utilizamos como questão norteadora “O uso da posição prona melhora o estado de hipoxemia e auxilia a ventilação mecânica”, para a pesquisa do nosso estudo.

O estudo foi elaborado através da construção da estratégia PICO (P: sigla para

população/paciente; I: Intervenção; C: Comparação; O: Desfecho (outcome), apresentado na tabela 1.

TABELA 1: Estratégias de busca

ACRÔNIMO	DESCRIÇÃO
P (População)	Pacientes em uso de oxigenioterapia
I (Intervenção)	Posição Prona
C (Comparador)	Pacientes que não utilizaram a pronação
O (Desfecho “Outcome”)	Melhora na hipoxemia e na ventilação mecânica.

2.2 ESTRATÉGIAS DE BUSCA

O trabalho decorreu entre os meses de fevereiro a abril de 2023, elaborado através de pesquisas em bases de dados das plataformas online SCIELO (Scientific Electronic Library Online), PUBMED (dados de base Medline), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), nessa pesquisa foram aplicados os descritores: Fisioterapia, Pronação, Oxigenoterapia, Insuficiência respiratória, inserindo o operador booleano (AND) para intercessão dos resultados de acordo a tabela 2.

Tabela 2. Estratégias de buscas nas bases de dados.

Base de dados	Estratégia de busca	Artigos Encontrados	Artigos selecionados
SCIELO	Pronação AND Insuficiência respiratória	6	1

PUBMED	Pronation AND Respiratory failure	30	4
BVS	Pronation AND respiratory failure	34	1
	Pronation AND oxygen therapy	16	2
TOTAL		86	8

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

2.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Como critérios de inclusão foram trabalhos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos estudos de revisão de literatura, teses, dissertações, relatos de casos, estudos relacionados à pediatria, artigos que estão em duplicidade nas bases de dados e que não estão relacionados com o tema abordado.

2.4 ANÁLISE DE DADOS

O método de análise foi realizado da seguinte forma: (1) Busca dos artigos nas bases de dados; (2) Leitura dos materiais encontrados; (3) Triagem dos estudos de acordo com os objetivos da pesquisa; (4) Verificação das publicações selecionadas; (5) Verificação de artigos duplicados; (6) Exclusão dos artigos após leitura na íntegra; (7) Leitura completa dos materiais selecionados; (8) Confirmação das publicações para concretização do trabalho.

2.5 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo teve compromisso e respeitou as diretrizes e critérios estabelecidos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), portanto sendo uma revisão, os preceitos éticos estabelecidos do qual menciona a zelar pela legalidade

das pesquisas, descrições das informações, tornando as conclusões desta pesquisa pública, serão analisados e respeitados durante o andamento da construção do trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Finalizado o processo de buscas dos artigos (identificação, triagem, critérios de elegibilidade) para a construção da base metodológica, a revisão iniciou-se a partir da interpretação de títulos e resumos. Após a leitura dos artigos por completo, foram excluídos estudos duplicados e que não se encaixavam com o objetivo geral da revisão.

Na busca foram utilizados os mesmos descritores, resultando em 89 artigos encontrados, sendo excluídos 6 estudos duplicados, restando 83 estudos selecionados. Após a leitura do título e resumo, dos materiais achados, foram excluídos artigos pelos critérios de elegibilidade. Sobrando 38 artigos para a leitura, sendo 30 estudos excluídos após a exploração dos textos na íntegra, totalizando em 8 artigos contemplados no qual se qualificaram para compor a mediante revisão.

(Tabela 3)

Tabela 3. Fluxograma dos artigos identificados nos bancos de dados

Identificação

Triagem

Elegibilidade

Inclusão

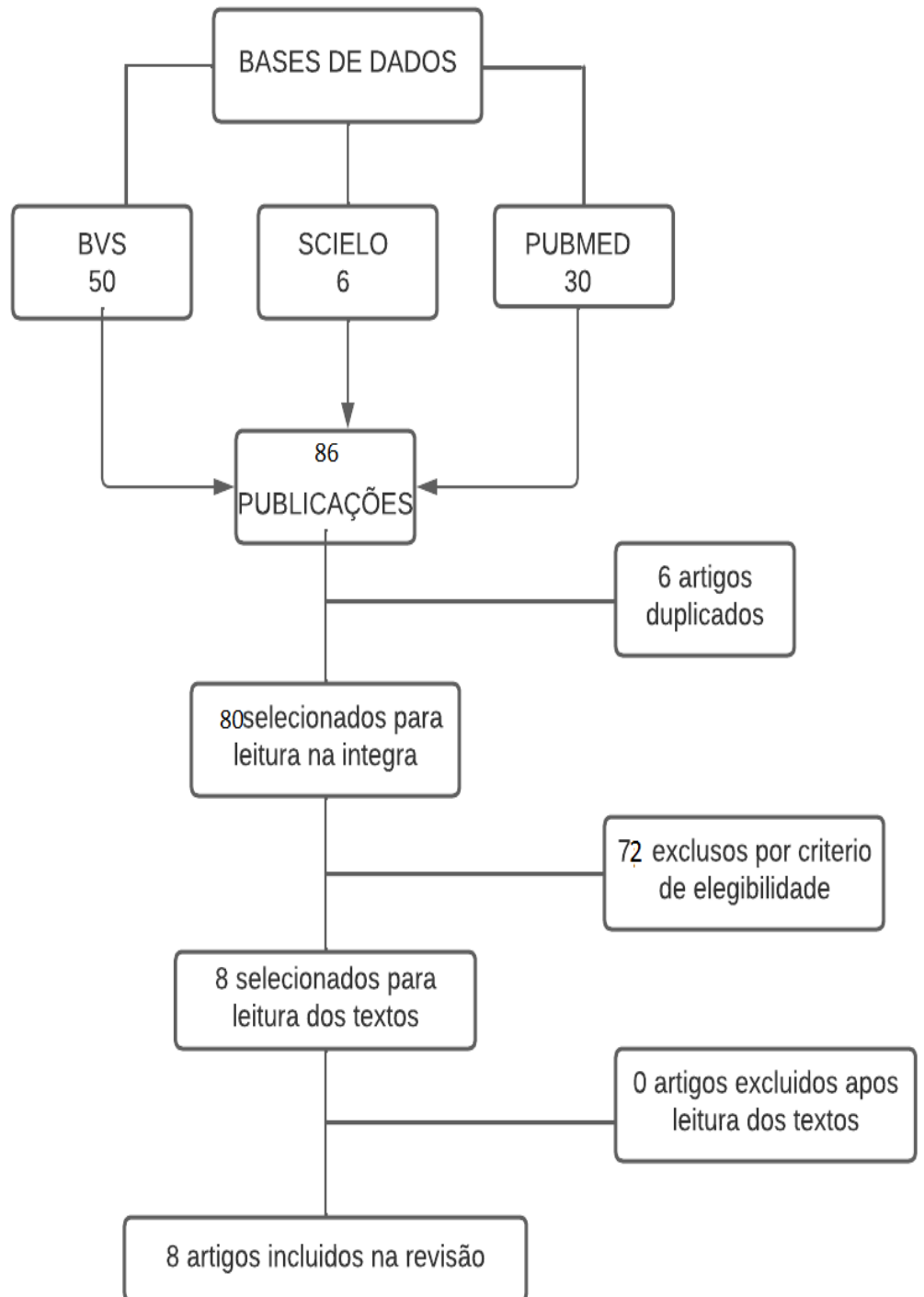


Tabela 4. Resultado dos artigos encontrados na revisão.

TÍTULO	AUTOR / ANO	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO DA PESQUISA	INSTRUMENTO AVALIATIVO	CONCLUSÃO
A diminuição da PaCO ₂ com a posição prona é preditiva de um melhor resultado na síndrome do desconforto respiratório agudo	GATTINONI, <i>et. al.</i> 2003	Estudo randomizado controlado	Determinar se a melhora das trocas gasosas em resposta à posição prona está associada a um melhor resultado na lesão pulmonar aguda (LPA)/síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA).	Os pacientes permaneceram em posição prona por 10 dias, durante 6 horas/dia, se atendessem aos critérios de LPA/SDRA quando avaliados todas as manhãs. Variáveis respiratórias foram registradas antes e após 6 horas de pronação com configurações ventilatórias.	Pacientes com LPA/SDRA que respondem à posição prona com redução da PaCO ₂ apresentam aumento da sobrevida em 28 dias. A eficiência melhorada da ventilação alveolar (diminuição da taxa de espaço morto fisiológico) é um importante marcador de pacientes que sobreviveram à insuficiência respiratória aguda
A ventilação prolongada em posição prona é Associado à Redução da	OKIN, <i>et. al.</i> 2023	Estudo de coorte retrospectivo	Uma estratégia de PPV prolongada (24 ou mais h) melhora a	Pacientes com COVID-19 intubados admitidos consecutivamente tratados com PPV entre 11 de março e 31 de maio	Entre os pacientes intubados com COVID-19 que receberam PPV, o PPV prolongado foi associado à redução da mortalidade. A

<p>Mortalidade em Pacientes intubados com COVID-19</p>			<p>mortalidade em pacientes intubados com COVID-19 em comparação com PPV intermitente (w16 h com supinação diária).</p>	<p>de 2020. O desfecho primário foi mortalidade por todas as causas em 30 dias. Os desfechos secundários incluíram mortalidade por todas as causas em 90 dias e complicações relacionadas à pronação. Pesos de tratamento de probabilidade inversa (IPTW) foram usados para controlar o possível viés de seleção de tratamento.</p>	<p>VPP prolongada foi associada a menos eventos de pronação e supinação e a um pequeno aumento nas taxas de edema facial. Esses achados sugerem que a PPV prolongada é uma estratégia segura e eficaz para redução da mortalidade em pacientes com COVID-19 intubados</p>
<p>Prevedo respondedores ao posicionamento de braços em pacientes ventilados mecanicamente com COVID-19 usando</p>	<p>DAM.A, et. al. 2022</p>	<p>Estudo multicêntrico</p>	<p>Identificar quais pacientes críticos intubados com COVID-19 serão beneficiados pode ajudar a alocar recursos de mão de obra.</p>	<p>Foram selecionados todos os pacientes intubados internados na UTI durante a primeira e segunda onda de COVID-19 entre março de 2020 e fevereiro de 2021 com pelo menos um registro em posição prona.</p>	<p>Em pacientes com COVID-19 ventilados mecanicamente, atualmente não é viável prever o sucesso da posição prona usando parâmetros clinicamente relevantes e prontamente disponíveis a partir de registros eletrônicos de saúde. Dada a base de</p>

aprendizado de máquina					evidências atual, uma abordagem liberal para a pronação em todos os pacientes com SDRA grave por COVID-19 é, portanto, justificada e, em particular, independentemente dos resultados anteriores da pronação.
A resposta ao primeiro posicionamento prono acordado relaciona-se com a taxa de intubação em pacientes com SARS-CoV-2 que sofrem de insuficiência respiratória aguda com hipoxemia moderada a grave: um	LUPIERI, <i>et. al.</i> 2022	Estudo retrospectivo	Avaliar se a resposta à primeira a PP em termos de PaO ₂ /FiO ₂ gradiente alvéolo-arterial (Aa-O ₂), frequência respiratória e PaCO ₂ poderia prever a necessidade de intubação.	Foi realizada a PP por pelo menos 45 minutos com base na prescrição do clínico responsável de acordo com critérios pré-definidos. Frequência respiratória, gasometria e parâmetros de oxigenação (PaO ₂ /FiO ₂ e Aa-O ₂), antes e após a primeira PP, foram comparados entre os pacientes intubados ou não posteriormente. Os efeitos de todas as sessões de PP juntas	A pronação acordada em pacientes com respiração espontânea é viável e melhora PaO ₂ /FiO ₂ e Aa-O ₂ . A resposta à primeira sessão parece estar associada a uma menor taxa de intubação.

estudo retrospectivo				também foram analisados.	
A posição prona acordada não reduz o risco de intubação em pacientes com COVID-19 tratados com oxigenoterapia nasal de alto fluxo: um estudo multicêntrico de coorte ajustada	FERRANDO, <i>et. al.</i> 2020	Estudo de coorte observacional prospectivo	Examinar se a combinação de oxigenoterapia nasal de alto fluxo (ONAF) com PP acordado evita a necessidade de intubação quando comparada com a ONAF isolada	Pacientes consecutivos com COVID-19 com insuficiência respiratória aguda (IRA) recebendo suporte respiratório com ONAF de 12 de março a 9 de junho de 2020. Os pacientes foram classificados como ONAF com ou sem PP acordado	Em pacientes com IRA por COVID-19 tratados com ONAF, o uso de PP acordado não reduziu a necessidade de intubação ou afetou a mortalidade.

<p>A posição prona reduz o estresse pulmonar e a tensão na síndrome do desconforto respiratório agudo grave</p>	<p>MENTZELOPOULOS, S. D. et. al 2005</p>	<p>Estudo randomizado controlado</p>	<p>Determinar se os potenciais benefícios da pronação são mantidos na postura pós-pronada semirrecumbente (SRPP) sob a otimização dependente da curva pressão volume da pressão positiva expiratória final (PEEP).</p>	<p>Um total de 10 pacientes anestesiados/paralisados, ventilados mecanicamente com SDRA precoce/grave foram estudados nas posições préprona semirrecumbente (SRBAS), prona e SRPP</p>	<p>Na síndrome do desconforto respiratório agudo precoce/grave, a pronação sob otimização da pressão expiratória final positiva pode reduzir o risco de lesão pulmonar induzida pelo ventilador. Os benefícios da pronação podem ser mantidos na posição semi recumbente pós-pronação.</p>
<p>Pronação precoce em pacientes com síndrome do desconforto respiratório devido à pneumonia por</p>	<p>GARCIA, et. al 2022</p>	<p>Estudo observacional analítico transversal retrospectivo</p>	<p>Demonstrar a utilidade da pronação precoce para melhorar a oxigenação e prevenir a intubação</p>	<p>Pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Cubano no Catar, pertencente à Hamad Medical Corporation, no período de março a maio de 2021. variáveis</p>	<p>A pronação precoce, como complemento ao tratamento intensivo em pacientes com insuficiência respiratória causada pela doença COVID-19, proporciona uma melhor recuperação dos pacientes e uma melhora</p>

COVID-19			endotraqueal em muitos casos em pacientes com dificuldade respiratória devido ao COVID-19.	focadas em demonstrar a resposta ventilatória. Foi utilizado o Statistical Package Social Science (Sps) versão 21.0 , segundo porcentagem e qui-quadrado, e o teste t de Student para análise estatística dedutiva das amostras relacionadas.	indiscutível nos parâmetros de ventilação e oxigenação.
----------	--	--	--	---	---

<p>Aplicação da posição prona em pacientes hipoxêmicos com suporte de ECMO veno venosa</p>	<p>LUCCHINI, <i>et. al.</i> 2018</p>	<p>Estudo retrospectivo</p>	<p>O objetivo principal do presente estudo foi investigar a modificação da relação PaO₂/FiO₂ , em pacientes VV-ECMO com hipoxemia refratária. Avaliar a segurança e a viabilidade da posição prona para pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório do Adulto grave com suporte de ECMO</p>	<p>Revisão retrospectivamente os prontuários e prontuários eletrônicos de todos os pacientes apoiados por VV-ECMO que apresentaram pelo menos uma pronação.</p>	<p>A aplicação da posição prona durante VV-ECMO mostrou-se uma técnica segura e confiável quando realizada em um centro de ECMO reconhecido com equipe adequadamente treinada e procedimentos padrão.</p>
--	--------------------------------------	-----------------------------	--	---	---

4. DISCUSSÃO

Segundo Gattinoni *et. al.* (2003) em seu estudo com 225 pacientes diagnosticados com SDRA, utilizando a posição prona durante 6 horas ao longo de 10 dias com diferentes variações da ventilação mecânica sendo monitorados antes e após a pronação mostrou que este posicionamento reduz a PaCo₂, além de melhorar a ventilação alveolar, ou seja, diminuição da razão de espaço morto é também um importante marcador para a sobrevida destes pacientes. Estes achados corroboram com os de Okin *et al.* (2023), que analisou o uso da PP (posição prona) em 263 pacientes intubados com COVID-19, utilizando de forma prolongada e intermitente, demonstrou que a estratégia diminui a mortalidade entre 30 e 90 dias respectivamente, porém a PPV (posição prona em ventilação) prolongada obteve melhores resultados na população que foi utilizada.

A posição prona se tornou uma viável opção de tratamento em diversas interfaces ventilatórias, como é demonstrado no estudo de Luchinni *et. al.* (2018) onde manobra foi realizado em conjunto com a ECMO veno-venosa, oxigenação extracorpórea onde uma máquina realiza através da circulação sanguínea as trocas gasosas para oxigenação, nesta pesquisa participaram 14 pacientes e todos foram pronados pelo menos uma vez, em um total de 45 pronações com duração de 8 horas cada, não foi observado qualquer tipo de acidente que pudesse atrapalhar o funcionamento do ECMO e a relação PaO₂/FiO₂ foi melhorada consideravelmente, o autor também leva em consideração que para a PPV (Posição Prona na Ventilação) seja feita com segurança é necessário que os profissionais sejam capacitados, esta face do estudo demonstra a fragilidade e a necessidade de uma equipe multiprofissional que esteja adepta a desenvolver, treinar e praticar diferentes tipos de tratamentos que melhorem o estado de saúde do paciente.

A pandemia do COVID-19 foi um preditor para avanços de novas terapias a serem utilizadas como forma de melhorar a função pulmonar dos acometidos pelo vírus, é inegável a dimensão da pandemia e como países subdesenvolvidos e até países com alto nível de desenvolvimento sofreram com a quantidade de leitos em

UTI's e ventiladores mecânicos insuficientes para o número de pacientes que necessitavam naquele momento (HOLANDA, PINHEIRO 2020). Para alguns pesquisadores a PP (posição prona) também foi eficaz para diminuir a taxa de intubação endotraqueal em pacientes em estado de hipoxemia, como Garcia *et. al.* (2022) apresentam em seu estudo onde os pacientes realizaram a posição de forma precoce nas primeiras 48 horas de internação com estado de hipoxemia causada por pneumonia devido ao COVID-19, onde os melhores resultados foram vistos na PPV (Posição Prona na Ventilação) com uso das interfaces do tipo CNAF (Cateter nasal de Alto Fluxo) e VNI (Ventilação não invasiva), a relação PaO₂/FiO₂ melhorou significativamente de forma rápida diminuindo a necessidade de intubação e ventilação mecânica invasiva.

A pesquisa de Ferrando *et. al.* (2020) aponta um resultado diferente da pesquisa anterior, neste estudo o autor utilizou uma população de 199 pacientes com IRA (insuficiência respiratória aguda) em uso de oxigenoterapia de alto fluxo, afirma que a posição prona não reduziu o número de intubações e que ao invés disto trouxe um impacto negativo pois atrasava a intubação, contudo o autor esclarece que os dados do estudo devem ser analisados de forma cautelosa e que estes dados de forma insociável com os outros estudos não podem ser definitivos para a não utilização da PP.

Na mesma linha de estudo do autor citado no parágrafo anterior, Dam A. *et. al.* (2022), mostrou no seu estudo com 1.142 pacientes com SDRA (Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo) por consequência do vírus SARS Cov-2 em 3.619 episódios de pronação, que o sucesso do posicionamento não depende apenas de parâmetros clínicos relevantes citados em estudos e prontuários disponíveis nas redes de dados hospitalares, cada paciente precisa de uma justificativa particular, independente de resultados anteriores, sendo assim para o autor a escolha de posicionamento do paciente depende de múltiplos fatores e evidências clínicas, sendo descartado apenas em casos de contra indicação.

No estudo de Mentzelopoulos *et. al.* (2005), levantaram a hipótese de que na síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) grave, a pronação pode reduzir o

estresse geral induzido pelo ventilador, ou seja, a pressão transpulmonar (PL) e a tensão do parênquima pulmonar (a relação volume corrente (VT) / volume pulmonar expiratório final (VPE)), que constituem os principais determinantes da lesão pulmonar induzida pelo ventilador. Os autores procuraram determinar se os possíveis benefícios da pronação são mantidos na postura semi-reclinada pós-prona (SRPP) sob otimização dependente da curva de pressão-volume da pressão expiratória final positiva (PEEP). Na síndrome do desconforto respiratório agudo precoce/grave, a pronação sob otimização da pressão expiratória final positiva pode reduzir o risco de lesão pulmonar induzida pelo ventilador. Os benefícios da pronação podem ser mantidos na posição semi-reclinada pós-pronação.

Dentre as possibilidades de intervenção Lupieri *et. al.*(2022), o posicionamento em decúbito ventral PP em pacientes não intubados com pneumonia grave relacionada à SARS-CoV-2 melhora a oxigenação e reduz a taxa de intubação, mas não foram descritos preditores precoces de sucesso ou fracasso da estratégia. O principal objetivo dos autores foi avaliar se a resposta à primeira PP em termos de PaO₂/FiO₂, gradiente alvéolo-arterial (Aa-O₂), frequência respiratória e PaCO₂ podem reduzir a necessidade de intubação. Chegando assim a conclusão que a pronação acordada em pacientes com respiração espontânea é viável e melhora PaO₂/FiO₂ e Aa-O₂ sendo associada a uma menor taxa de intubação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os estudos realizados que visam comprovar a eficácia da posição prona para pacientes em uso da oxigenoterapia com insuficiência respiratória aguda, a técnica melhora consideravelmente a terapia por oxigênio, reduzindo o tempo nas unidades de terapia intensiva, melhorando o recrutamento alveolar e melhorando assim os parâmetros de oxigenação e diminuindo a necessidade de intubação, além de sua utilização ser válida em diversos tipos de interfaces da oxigenoterapia.

De acordo com os achados do presente estudo, concluímos que foi possível evidenciar os efeitos positivos e alterações que a posição prona associados a outras

técnicas exercem sob os pacientes acometidos com IRA.

Baseado nisso, evidencia-se que a posição prona é viável na maioria dos casos, melhorando a oxigenação e até mesmo diminuindo a necessidade da intubação em pacientes mais críticos, vale ressaltar a importância de profissionais qualificados e de uma equipe multidisciplinar para que a PP (posição prona) seja aplicada de forma correta e assim alcançar resultados positivos.

6. REFERÊNCIAS

BARBAS, Carmen Sílvia Valente et al. Brazilian recommendations of mechanical ventilation 2013. Part I. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [S.L.], v. 26, n. 2, p. 89-121, 2014.

BORGES, Daniel Lago et al. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. **Assobrafir Ciência**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 111-120, 3 set. 2020. Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva.

DAM, Tariq A. et al. Predicting responders to prone positioning in mechanically ventilated patients with COVID-19 using machine learning. **Annals Of Intensive Care**, [S.L.], v.12, n.1, p.1-9, 20 out. 2022.

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**, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 1-11, 6 out. 2020. Springer Science and Business Media LLC.

GARCÍA, Jorge Rosales et al. Pronación precoz en pacientes con síndrome de distrés respiratorio por neumonía COVID-19. **Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación.**, [s. l], v. 21, n. 3, p. 18, out. 2022.

GATTINONI, Luciano et al. Decrease in Paco2 with prone position is predictive of improved outcome in acute respiratory distress syndrome*. **Critical Care Medicine**, [S.L.], v. 31, n. 12, p. 2727-2733, dez. 2003.

HOLANDA, Marcelo Alcantara; PINHEIRO, Bruno Valle. COVID-19 pandemic and mechanical ventilation: facing the present, designing the future. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 46, n. 4, p. 1-3, 2020. *Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia.* <http://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20200282>.

HOSPITAL DAS CLINICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU HCFMB. Protocolo assistencial do serviço de fisioterapia - HCFMB. In: **Protocolo de oxigenoterapia do Hospital das clínicas da faculdade de medicina de Botucatu**. São Paulo, 18 maio 2020.

MORICE, AH et al. ERS guidelines on the diagnosis and treatment of chronic cough in adults and children. **Eur Respir J**. 2020 Jan 2;55(1):1901136. doi: 10.1183/13993003.01136-2019. Erratum in: **Eur Respir J**. 2020 Nov 19;56(5): PMID: 31515408; PMCID: PMC6942543.

LUCCHINI, Alberto et al. Application of prone position in hypoxaemic patients supported by veno-venous ECMO. **Intensive And Critical Care Nursing**, [S.L.], v. 48, p. 61-68, out. 2018.

LUPIERI, Ermes et al. Response to the first awake prone positioning relates with intubation rate in SARS-CoV-2 patients suffering from acute respiratory failure with moderate to severe hypoxaemia: a retrospective study. **Swiss Medical Weekly**, [S.L.], v. 152, n. 3536, p. 1-5, 7 set. 2022.

MENTZELOPOULOS, S. D. et al. Prone position reduces lung stress and strain in severe acute respiratory distress syndrome. **European Respiratory Journal**, [S.L.], v. 25, n. 3, p. 534-544, 1 mar. 2005. European Respiratory Society (ERS). <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.05.00105804>.

OKIN, Daniel et al. Prolonged Prone Position Ventilation Is Associated With Reduced Mortality in Intubated COVID-19 Patients. **Chest**, [S.L.], v. 163, n. 3, p. 533-542, mar. 2023.

PAIVA, Kelly Cristina de Albuquerque; BEPPU, Osvaldo Shigueomi. Posição prona. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S.L.], v. 31, n. 4, p. 332-340, ago. 2005.