



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

ANA VITÓRIA FERREIRA BARBOSA

MANOBRA DE RECRUTAMENTO ALVEOLAR X POSIÇÃO PRONA NO
TRATAMENTO PARA A COVID-19

JUAZEIRO DO NORTE

2022

ANA VITÓRIA FERREIRA BARBOSA

**MANOBRA DE RECRUTAMENTO ALVEOLAR X POSIÇÃO PRONA NO
TRATAMENTO PARA A COVID-19**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.
Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito
para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Ma. Galeno Jahnssen Bezerra de
Menezes Ferreira.

JUAZEIRO DO NORTE

2022

ANA VITÓRIA FERREIRA BARBOSA

**MANOBRA DE RECRUTAMENTO ALVEOLAR X POSIÇÃO PRONA NO
TRATAMENTO PARA A COVID-19**

DATA DA APROVAÇÃO: 09/12/2022

BANCA EXAMINADORA:

Galeno Jahnssen Bezerra de Menezes Ferreira

Professor Ma.

Orientador

Anny Karolliny Pinheiro de Sousa Luz

Professora Esp.

Examinador 1

Gardenia Maria Martins De Oliveira Costa

Professora Ma.

Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE

2022

ARTIGO ORIGINAL

**MANOBRA DE RECRUTAMENTO ALVEOLAR X POSIÇÃO PRONA NO
TRATAMENTO PARA A COVID-19**

Ana Vitória Ferreira Barbosa¹

Galeno Jahnssen Bezerra de Menezes Ferreira ²

Formação dos autores

1- Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio.

2- Professor do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio - Mestre das Ciências da Reabilitação UFRN.

Correspondência:

vitoriabraga088@gmail.com

galeno@leaosampaio.edu.br

Palavras-chave: COVID-19; Fisioterapia; Manobra de Recrutamento Alveolar; Pronação.

RESUMO

Introdução: Desde que a pandemia da Covid-19 se espalhou no mundo, provocando estado inflamatório em diversos órgãos do corpo, sobretudo nos pulmões, comprometendo a oxigenação tecidual, tem sido questionado qual seria o tratamento que apresenta melhores efeitos para as possíveis complicações da Covid-19. **Objetivo:** Comparar e compreender as técnicas de MRA e PP, como tratamento prévio para a Covid-19, de acordo com a percepção dos profissionais. **Metodologia:** Caracteriza-se como observacional, descritivo, quantitativo e qualitativo, com uma amostra não probabilística. A pesquisa foi realizada a partir de um questionário elaborado pela autora da pesquisa, executados através do Google Forms, com fisioterapeutas da linha de frente a Covid-19 na UTI, sobre aplicação das técnicas estudadas e suas percepções. **Resultados e Discussão:** Foram alcançados um total de 17 fisioterapeutas, apenas 12 atenderam aos critérios de inclusão e exclusão, dentre eles 41,7% homens e 58,3% mulheres. 58,3% referiram que a PP era mais utilizada no ambiente hospitalar em pacientes com a Covid-19, 33,3% referiram a MRA e 8,3% outros. 91,3% responderam que a PP demonstrou maiores efeitos benéficos ao paciente e 8,3% responderam MRA. Sobre qual terapia apresenta melhor execução e maior facilidade em seu manuseio, 50% optaram por PP e 50% MRA. Para a finalização do questionário, cada participante destacou pontos positivos e negativos da terapia que jugou preferível, nos fragmentos obtidos, os participantes demonstraram falas que confluem com o conceito abordado. A MRA e a PP apresentam melhoras significantes, principalmente quanto aos efeitos deletérios da hipoxemia, mas repercussões pulmonares e sistêmicas podem ocorrer. **Conclusão:** Conforme os resultados contidos na pesquisa, observou-se que maioria dos fisioterapeutas, apresentaram uma preferência na utilização da PP, de acordo com a hemodinâmica de cada paciente, onde a mesma era mais utilizada no meio hospitalar e maior efeito benéfico com bons resultados na ventilação e perfusão dos pulmões.

Palavras-chave: Covid-19, Fisioterapia, Manobra de Recrutamento Alveolar, Pronação.

ABSTRACT

Introduction: Since the Covid-19 pandemic spread around the world, causing an inflammatory state in various organs of the body, especially the lungs, compromising tissue oxygenation, it has been questioned which would be the treatment that has the best effects for the possible complications of Covid-19. **Objective:** Compare and understand MRA and PP techniques, as a previous treatment for Covid-19, according to the perception of professionals. **Methodology:** It is characterized as observational, descriptive, quantitative and qualitative, with a non-probabilistic sample. The research was carried out from a questionnaire prepared by the author of the research, executed through Google Forms, with physiotherapists on the front line of Covid-19 in the ICU, on the application of the techniques studied and their perceptions. **Results and Discussion:** A total of 17 physiotherapists were reached, only 12 met the inclusion and exclusion criteria, among them 41.7% men and 58.3% women. 58.3% referred that PP was more used in the hospital environment in patients with Covid-19, 33.3% referred to ARM and 8.3% others. 91.3% answered that PP showed greater beneficial effects for the patient and 8.3% answered MRA. Regarding which therapy is better performed and easier to handle, 50% opted for PP and 50% MRA. For the completion of the questionnaire, each participant highlighted positive and negative points of the therapy that they judged preferable, in the fragments obtained, the participants demonstrated statements that converge with the concept addressed. ARM and PP present significant improvements, mainly regarding the deleterious effects of hypoxemia, but pulmonary and systemic repercussions can occur. **Conclusion:** According to the results contained in the research, it was observed that most physiotherapists showed a preference in the use of PP, according to the hemodynamics of each patient, where it was more used in the hospital environment and had a greater beneficial effect with good results in ventilation and perfusion of the lungs.

Keywords: COVID-19, Physiotherapy, Alveolar Recruitment Maneuver, Pronation.

INTRODUÇÃO

A atual pandemia causada pelo novo coronavírus tornou-se um dos grandes desafios do século XXI, tendo impacto no cenário mundial, agravando as taxas de morbidade e mortalidade, sendo uma doença infectocontagiosa, onde os infectados podem apresentar desde um quadro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves, que comprometem o funcionamento do sistema respiratório e afeta os pulmões (BRITO *et al.*, 2020 ;TESINI, 2020).

Considerando o grau de homologia, o Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV), renomeou o 2019-nCoV como SARS-CoV-2 e, posteriormente, a doença causada pelo mesmo foi anunciado como COVID-19 pela OMS, que logo se espalhou rapidamente por todo o mundo. (CAMBAZA *et al.*, 2020).

Na lista de total de mortes registradas desde o início da pandemia, o Brasil ocupa a segunda posição, com cerca de 631.802 óbitos, de acordo com a OMS. À frente, estão os Estados Unidos, que registram cerca de 893.870. Em terceiro, segue a Índia, com 502.874 mortes (CHADE, 2022).

O coronavírus se espalha no indivíduo e o seu corpo reage a essa invasão. Nesse período podem surgir sintomas como a falta de ar, também podendo vir a apresentar tosse, febre, cansaço, dor de garganta, náuseas e vômitos. A infecção pode causar anosmia nas vias aéreas altas e ainda perda do paladar. Na maior parte das vezes, o sistema imune consegue combater o vírus de forma eficaz, entretanto, em alguns casos, o vírus consegue chegar aos pulmões provocando sintomas graves. No pulmão, o vírus inicia uma inflamação grave, que ataca principalmente os alvéolos, que são responsáveis pela troca gasosa, prejudicando assim a sua função, não permitindo que o sangue receba oxigênio suficiente e também não conseguindo eliminar gás carbônico (GOMES, 2020).

Em sua forma grave, as características clínicas incluem um conjunto de indicadores como a insuficiência respiratória e a inflamação sistêmica que apontam para o desenvolvimento da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) e outros indicadores de lesão cardíaca aguda e de fenômenos trombóticos, demandando cuidados críticos (ROTHAN *et al.*, 2020). Desde então tem sido questionado qual seria a técnica utilizada como tratamento prévio, no âmbito hospitalar que possui maior efeito nesses pacientes?

Com a evolução da compreensão da fisiologia pulmonar, dos estudos desenvolvidos na área e dos aparelhos de ventilação mecânica, algumas estratégias foram desenvolvidas com o intuito de reduzir a mortalidade e a morbidade associada à Covid 19, sendo algumas delas a

manobra de recrutamento alveolar (MRA) e a posição prona, possuindo a finalidade de melhorar a oxigenação e reduzir as complicações decorrentes da hipoxemia e diminuição da complacência pulmonar, tornando assim necessário conhecer a melhor conduta a ser aplicada no âmbito hospitalar para esses pacientes.

A primeira técnica consiste em altos valores sustentados de pressão positiva no final da expiração (PEEP), com o objetivo de promover reabertura de unidades alveolares colapsadas, melhora da oxigenação e da Cest (complacência estática), aumentando a área pulmonar disponível para a troca gasosa (SANTOS *et al.*, 2015; SILVA *et al.*, 2010).

A posição prona pode ser aplicada em pacientes que necessitam de elevados valores de pressão positiva expiratória final (PEEP) e FIO₂ para manter adequada saturação de oxigênio (SaO₂), onde é possível observar uma distribuição mais homogênea da ventilação regional levando ao recrutamento das regiões dorsais, minimizando a hipoxemia, melhorando assim a oxigenação (COSTA *et al.*, 2009; OLIVEIRA, 2008).

Tendo em vista os pontos abordados, essa pesquisa busca comparar e compreender as técnicas de manobra de recrutamento alveolar e pronação, como tratamento prévio para a COVID-19 no âmbito hospitalar, levando em consideração qual método de tratamento é mais utilizado no contexto atual.

MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional e descritivo, com abordagem quantitativa e qualitativa, realizado durante o período de outubro e novembro de 2022, com uma amostra não probabilística não sendo possível prevê a quantidade de participantes. Esse tipo de pesquisa é conhecido como snowball ou “bola de neve”, onde não há uma precisão da quantidade de membros, mas torna-se útil para estudar determinados grupos difíceis de serem acessados (VINUTO, 2014).

A primeira etapa da amostragem em bola de neve se deu pela divulgação de materiais sobre o estudo a fisioterapeutas atuantes na linha de frente ao combate do coronavírus em Unidade de Terapia Intensiva por no mínimo 6 meses, independente de sexo, independente de a UTI ser pública ou privada, e que aceitem participar da pesquisa por conhecimento do TCLE e assinatura do termo de pós esclarecido (TCPE). Esses indivíduos são denominados “sementes”, e foram localizados em redes sociais e em aplicativos de mensagens instantâneas, sendo convidados para a resolução do questionário e a indicação de um contato do seu círculo social

para ser o próximo participante. Após a disponibilização do contato pela “semente”, o pesquisador entrou em contato e solicitou a possível participação no estudo. Esse processo ocorreu até as indicações tornarem-se repetitivas ou não haver mais indicações dentro do período pré estabelecido.

Os critérios de exclusão envolveram fisioterapeutas que não realizaram nenhuma das técnicas pesquisadas ou ainda, que no período estipulado para a coleta de dados, estejam de licença, ou em período de afastamento.

A coleta de dados foi através da utilização de um questionário semi-estruturado, uma técnica de pesquisa de observação direta extensiva, previamente elaborado pela autora da pesquisa, com perguntas a respeito do tratamento, manuseio e eficácia das técnicas de manobra de recrutamento alveolar e a posição prona, enviado por meio da plataforma Google Forms. Ao finalizar o questionário, as informações foram salvas de maneira automática.

A análise dos dados coletados foi realizada por meio dos resultados obtidos pelo questionário no Google Forms e posteriormente foi criada tabela para demonstração dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Responderam ao questionário um total de 17 fisioterapeutas que atuam em Unidade de Terapia Intensiva Covid-19, destes apenas 12 atendiam aos critérios de inclusão e exclusão, sendo os demais questionários incompletos.

Com relação ao gênero, houve uma discrepância entre o sexo feminino e masculino, tendo o masculino com 41,7% e o feminino com 58,3% dos questionários obtidos. Em relação ao tratamento mais utilizado no ambiente hospitalar para os pacientes com a Covid-19, 58,3% responderam posição prona, 33,3% manobra de recrutamento alveolar e 8,3% responderam outros. Quanto a qual terapia demonstrou maiores efeitos benéficos ao paciente, 91,3% responderam posição prona e 8,3% manobra de recrutamento alveolar. Sobre qual apresenta melhor execução e maior facilidade em seu manuseio, 50% responderam posição prona e 50% manobra de recrutamento alveolar. Sendo esses dados representados na tabela a seguir:

Tabela: Distribuição dos dados obtidos no questionário.

	MRA	PP	OUTROS
Qual tratamento mais utilizado no ambiente hospitalar na Covid-19?	58,3%	33,3%	8,3%
Qual das terapias demonstrou maiores efeitos benéficos ao paciente?	8,3%	91,7%	-
Qual das terapias apresentou melhor execução e maior facilidade em seu manuseio?	50%	50%	-

MRA: Manobra de recrutamento alveolar.

PP: Posição prona.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Para a finalização do questionário, cada participante destacou pontos positivos e negativos da terapia que jugou preferível, em observação e análise das respostas obtidas, foram excluídas respostas repetidas. Dentre as falas apresentadas, pode ser observado nos discursos respectivamente.

“... A posição prona apresenta maior efetividade, tendo um alvo de oxigenação mais adequado e melhores respostas na relação P/F...” (P1).

“... Um dos pontos positivos da posição prona seria a boa resposta apresentada pela grande maioria dos pacientes...” (P2).

“... O recrutamento alveolar deve ser feito apenas como resgate em pacientes gravemente hipoxêmicos que tem um potencial de recrutabilidade, não podendo ser feito em qualquer paciente...” (P3).

“... Um dos pontos negativos da posição prona seria a necessidade de mobilizar a equipe, e estar devidamente treinada, afim de evitar erros durante a manobra...” (P4).

“... O recrutamento é uma técnica de resgate e com tempo de resposta curto...” (P5).

“... A posição prona necessita da colaboração de toda a equipe, obtendo risco de perda de dispositivos, coleta de gasometrias seriadas, exige maior atenção e monitorização, porém a melhora da hipoxemia nos respondedores (a maioria) é nítida e considerável...” (P6).

Nesses fragmentos, os participantes demonstraram falas que confluem com o conceito já abordado. Na terapia intensiva, o fisioterapeuta está na linha de frente dos cuidados respiratórios avançados, respaldado nas melhores evidências científicas. A infecção causada pelo SARS-CoV-2 é caracterizada por hipoxemia importante, resultante de diferentes processos fisiopatológicos que afetam a relação ventilação-perfusão e ventilar esses pacientes é uma tarefa que requer esforço.

A fisioterapia é um componente fundamental no atendimento multidisciplinar, prestando assistência aos pacientes graves, dentre as técnicas mais utilizadas atualmente, as que

se destacam por mostrar uma melhor resposta ventilatória está a posição prona e a manobra de recrutamento alveolar.

Conforme Avila e Ribeiro (2014), realizaram um levantamento bibliográfico sobre o recrutamento alveolar na síndrome do desconforto respiratório agudo, onde os mesmos abordam que manobra de recrutamento atua na expansão de áreas pulmonares previamente colapsadas, visando estabilizar a permeabilidade alveolar que então deve ser mantida com níveis adequados de PEEP, ou seja, com pressões menores que aquelas necessárias para o recrutamento. Os autores implicam que as evidências indicam que a manobra de recrutamento, mesmo que tenha sucesso em “abrir o pulmão”, não mantém seu efeito se não for seguida de manobras para melhorar a estabilidade alveolar, por exemplo, o uso de uma PEEP mais elevada, suficiente para estabilizar as regiões pulmonares recém-recrutadas, tornando assim regiões pulmonares mais susceptíveis ao aumento do risco de infecções respiratórias e aumento das áreas de shunt pulmonar.

Segundo Taboada *et al* (2020), em um estudo realizado com pacientes confirmados com a Covid-19 internados no Hospital Clínico Universitário de Santiago na Espanha, tendo um total de 29 pacientes incluídos no estudo, com o objetivo de determinar se a posição prona impactaria na oxigenação. Então, testaram os efeitos da pronação por uma hora, sendo monitoradas a saturação e oxigenação na gasometria. Tendo como resultado que metade dos indivíduos que foram pronados, aumentaram 2% na saturação periférica, e 62% dos pacientes obtiveram aumento significativo no índice de oxigenação durante e após a pronação.

Ding *et al* (2020), em um estudo de coorte observacional prospectivo, analisaram a eficácia da posição prona combinada com ventilação não invasiva (VNI) ou cânula nasal de alto fluxo (CNAF) em pacientes de UTI com SDRA moderada a grave. Eles observaram que a aplicação precoce de PP em pacientes não intubados com CNAF ou VNI pode evitar a necessidade de intubação, principalmente em pacientes com SDRA moderada e $SpO_2 > 95\%$.

De acordo com Alves e Gardenghi (2017), em uma revisão de literatura sobre a importância do posicionamento prono e manobra de recrutamento alveolar em pacientes com SDRA, onde foram inclusos 11 artigos devido à especificidade do assunto. Após o levantamento bibliográfico realizado pelos autores, concluíram que a MRA e o posicionamento prono são eficazes em relação à oxigenação arterial, restabelecimento da relação Pao_2/Fio_2 bem como na melhoria da mecânica respiratória de forma geral. Vale ressaltar que é sempre prudente pesar risco e benefício para a utilização das manobras de recrutamento alveolar, já que os estudos não vêm apresentando condições clínicas positivas.

Goligher *et al* (2017), conduziram uma revisão sistemática e meta-análise de estudos randomizados sobre a manobra de recrutamento pulmonar em pacientes adultos com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo, onde observaram que MRA melhora a oxigenação, principalmente quando combinados com PEEP mais alta, e reduzem a necessidade de terapia de resgate, e ainda citam preocupações sobre seus efeitos adversos, incluindo barotrauma, comprometimento hemodinâmico, hipoxemia e hipotensão transitórias também eram bastante comuns após manobras de recrutamento.

CONCLUSÃO

Como os profissionais da área da saúde foram pegos de surpresa diante do novo coronavírus, houve uma urgência na utilização de recursos que mostram um melhor resultado em casos semelhantes, e as terapias em estudo se destacaram por ter maior respaldo clínico em situações de hipoxemia.

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou analisar e compreender as técnicas de manobra de recrutamento alveolar e posição prona, como tratamento prévio para a Covid-19 no âmbito hospitalar. Além disso, também permitiu uma pesquisa de campo para obter dados mais consistente sobre a temática em questão.

Conforme os resultados contidos na pesquisa, observou-se que a maioria dos fisioterapeutas atuantes na unidade de terapia intensiva durante a pandemia da Covid-19, tinham uma preferência na utilização da técnica de pronação, de acordo com a hemodinâmica de cada paciente, onde a mesma era a mais utilizada no meio hospitalar e teriam com ela maior efeito benéfico e bons resultados na ventilação e perfusão dos pulmões. Uma menor fração optou pela manobra de recrutamento alveolar, devendo ser realizada apenas como estratégia de resgate em pacientes com hipoxemia grave, que apresentem um potencial de recrutabilidade, não podendo ser feito em qualquer paciente, e devido ao aumento da PEEP, consequências pulmonares e sistêmicas acontecem, como o pneumotórax, barotrauma, instabilidade hemodinâmica e até parada cardíaca.

No entanto, com descobertas constantes sobre a Covid-19, suas mutações e consequentemente seus possíveis danos advindos da infecção, é nítido a necessidade de mais pesquisas sobre as técnicas em questão associadas ao tratamento do mesmo, evidenciando um corpo sólido sobre as características benéficas e principalmente efeitos adversos das terapias estudadas, em especial a MRA tornando-se necessário uma maior investigação sobre o tema e

comprovações mais evidentes, pois futuramente será necessário o surgimento de novas evidências científicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Patrícia Cardoso; GARDENGHI, Giulliano. A posição prona e recrutamento alveolar em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo: panorama em 2017. **Revista eletrônica saúde e ciência**; São Paulo, v. 8, n.1, jun./2018. Disponível em: https://rescceafi.com.br/vol8/n1/artigo_02_35a43.pdf. Acesso em: 10 abr. 2022.

AVILA, P. E. S; RIBEIRO, Adriana Medeiros. Recrutamento alveolar na síndrome do desconforto respiratório agudo. **Revista Paraense de Medicina**, mar/2014. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2014/v28n1/a4205.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2022.

BRITO *et al.* Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI: COVID-19 pandemic: the biggest challenge for the 21st century. **Revista Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência e Tecnologia**, abr./2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1103209>. Acesso em: 20 mai. 2022.

CAMBAZA, *et al.* **Introdução à Doença do Coronavírus (COVID-19)**. Instituto Superior de Ciências e Educação à Distância (ISCED). Disponível em: <https://biblioteca.uniscied.edu.mz/bitstream/123456789/1204/1/Apostila%20de%20COVID-19.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2022.

CHADE, Jamil. UOL NOTÍCIAS. **Mortes no Brasil disparam e país tem 3º maior número do mundo, diz OMS**. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/colunas/jamil-chade/2022/02/07/brasil-terceiro-pais-em-numeros-de-mortes-na-semana-diz-oms.htm>. Acesso em: 12 abr. 2022.

COSTA, Daniela Caetano; ROCHA, Eduardo; RIBEIRO, Tatiane Flores. Associação das manobras de recrutamento alveolar e a posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo. **Revisão Brasileira de Terapia Intensiva**, jul./2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/HyXyGfbXTkWhy9CZPWLLmWM/?lang=pt#>. Acesso em: 7 abr. 2022.

DING, L. *et al.* Eficácia e segurança da posição prona precoce combinada com CNAF ou VNI na SDRA moderada a grave: um estudo de coorte prospectivo multicêntrico. **National Library of Medicine**, jan/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6993481/>. Acesso em: 9 nov. 2022.

GOLIGHER, Ewan C *et al.* “Lung Recruitment Maneuvers for Adult Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome. A Systematic Review and Meta-Analysis.” *Annals of the American Thoracic Society* vol. 14, Supplement_4 (2017): S304-S311. doi:10.1513/AnnalsATS.201704-340OT. Acesso em: 16 nov. 2022.

GOMES, Margareth. CUIDADOS PELA VIDA. **Como o novo coronavírus afeta os pulmões e outras estruturas do sistema respiratório?**. Disponível em: <https://cuidadospelavida.com.br/meu-corpo/pulmao/novo-coronavirus-afeta-pulmoes-sistema-respiratorio>. Acesso em: 3 abr. 2022.

OLIVEIRA, L.R.C, *et al.* Ajustes da Pressão Positiva Expiratória Final Ideal na Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo na Posição Prona. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. V. 20, n. 1, Jan/Mar, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/jMdZ43ZXsqkQZJfjNrvvKgC/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 20 mai. 2022.

ROTHAN, Hussin A.; BYRAREDDY, Siddappa N.. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. **Journal of Autoimmunity**: v.109, mai./2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433>. Acesso em: 12 abr. 2022.

SANTOS C. L. *et al.* Recrutamento pulmonar na síndrome do desconforto respiratório agudo. Qual a melhor estratégia?. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias**, v.42, n. 2, p.125-129, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/KPx38zJZLY5y5hv5z4TZ4kP/?lang=pt>. Acesso em: 18 mai. 2022.

SILVA, H. C *et al.* Avaliação da mecânica pulmonar e oxigenação após manobras de recrutamento alveolar. **Revista Científica do Hospital Santa Rosa**. v.1, n.1, p. 30- 38, 2010. Disponível em: <http://revistacoorte.com.br/index.php/coorte/article/view/52>. Acesso em: 20 mai. 2022.

TABOADA, M. *et al.* Posição prona em pacientes acordados não internados na UTI com SDRA causada por COVID-19. **National Library of Medicine**, agosto/2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7439833/>. Acesso em: 9 nov. 2022.

TESINI, Brenda L.. MANUAL MSD VERSÃO SAÚDE PARA FAMÍLIA. **Coronavírus e síndromes respiratórias agudas (MERS e SARS)**. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/infec%C3%A7%C3%B5es/v%C3%ADrus-respirat%C3%B3rios/coronav%C3%ADrus-e-s%C3%ADndromes-respirat%C3%B3rias-agudas-covid-19-mers-e-sars>. Acesso em: 9 abr. 2022.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, SP, v. 22, n. 44, p. 203–220, 2014. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977>. Acesso em: 12 mai. 2022.

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Sr.(a).

GALENO JAHNSSEN BEZERRA DE MENEZES FERREIRA, CPF: 671.073.703-91 E CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO estamos realizando a pesquisa intitulada (“MANOBRA DE RECRUTAMENTO ALVEOLAR X POSIÇÃO PRONA NO TRATAMENTO PARA A COVID-19”), que tem como objetivo comparar e compreender as técnicas de manobra de recrutamento alveolar e pronação, como tratamento prévio para a COVID-19 no âmbito hospitalar. Para isso, está desenvolvendo um estudo com fisioterapeutas atuantes na linha de frente ao combate do coronavírus em Unidade de Terapia Intensiva, visto que haja interesse e aos que aceitem participar da pesquisa por conhecimento do TCLE e assinatura do termo de pós esclarecido (TCPE), localizados através redes sociais e em aplicativos de mensagens instantâneas, sendo convidados para a resolução do questionário e a indicação de um contato do seu círculo social para ser o próximo participante. Após a disponibilização do contato, o pesquisador entrará em contato e irá solicitar a possível participação no estudo. A coleta de dados será através da utilização de um questionário semi-estruturado, previamente elaborado pela autora da pesquisa, para que os objetivos propostos sejam alcançados, com perguntas a respeito do tratamento, manuseio e eficácia das técnicas de manobra de recrutamento alveolar e a posição prona, que será enviado por meio da plataforma Google Forms. O questionário poderá trazer algum desconforto, como por exemplo risco de poder atrapalhar a rotina de trabalho e constrangimento. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo, mas que será reduzido mediante, que o participante poderá preencher no tempo que julgar necessário, além de ser explícito para cada um que seus dados pessoais de identificação não serão divulgados. Nos casos em que os procedimentos utilizados no estudo tragam algum desconforto ou sejam detectadas alterações que necessitem de assistência imediata ou tardia, eu GALENO JAHNSSEN BEZERRA DE MENEZES FERREIRA ou ANA VITÓRIA FERREIRA BARBOSA seremos os responsáveis pelo encaminhamento ao setor de psicologia da clínica escola do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

Os benefícios esperados com este estudo são no sentido de trazer a comunidade científica e aos profissionais fisioterapeutas atuantes na área da Terapia Intensiva, conhecimentos acerca das técnicas de manobra de recrutamento alveolar e a posição prona no tratamento da COVID-19.

Toda informação que o(a) Sr.(a) nos fornecer será utilizada somente para esta pesquisa. As respostas e dados pessoais serão confidenciais e seu nome não aparecerá em (questionários, fitas gravadas, fichas de avaliação, etc.), inclusive quando os resultados forem apresentados. A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Caso aceite participar, não receberá nenhuma compensação financeira. Também não sofrerá qualquer prejuízo se não aceitar ou se desistir após ter iniciado o questionário. Se tiver alguma dúvida a respeito dos objetivos da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar GALENO JAHNSSEN BEZERRA DE MENEZES FERREIRA domiciliado no condomínio Juá Ville nº01, casa 141, bairro Aeroporto em Juazeiro do Norte-CE, telefone: (88) 9 9362-7179 ou ANA VITÓRIA FERREIRA BARBOSA, domiciliada na rua Glicerio Leite, bairro Serrinha em Mauriti-CE, telefone: (88) 9 9733-5883.

Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – CEP 63040-405, localizado na Avenida Maria Letícia Leite Pereira, telefone (88) 2101-1046, Cidade Juazeiro do Norte. Caso esteja de acordo em participar da pesquisa, deve preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-Esclarecido que se segue, recebendo uma cópia do mesmo.

Local e data

Assinatura do Pesquisador

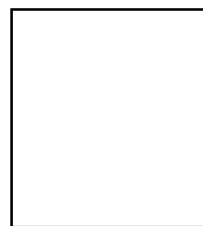
ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, eu _____, portador (a) do Cadastro de Pessoa Física (CPF) número _____, declaro que, após leitura minuciosa do TCLE, tive oportunidade de fazer perguntas e esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores.

Ciente dos serviços e procedimentos aos quais serei submetido e não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firmo meu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente da pesquisa (“MANOBRA DE RECRUTAMENTO ALVEOLAR X POSIÇÃO PRONA NO TRATAMENTO PARA A COVID-19”), assinando o presente documento em duas vias de igual teor e valor.

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante ou Representante legal



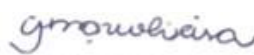
Impressão dactiloscópica

Assinatura do Pesquisador

Termo de Dispensa de Anuência da Instituição Co-participante

Eu, **Gardênia Maria Martins de Oliveira**, RG: 5986493, CPF: 772.875.333-91, coordenadora do curso de fisioterapia na instituição, declaro ter lido o projeto intitulado “**Manobra de recrutamento alveolar x posição prona no tratamento para a covid-19**” de responsabilidade do pesquisador(a) **Galeno Jahnssen Bezerra de Menezes Ferreira**, CPF: 671.073.703-91 e RG: 2001034056385 e que uma vez apresentado a esta instituição o parecer de aprovação do CEP do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, autorizaremos a realização deste projeto nesta (**Centro Universitário Leão Sampaio**), CNPJ: **02.391.959/0001-20** , tendo em vista conhecer e fazer cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a (**Resolução CNS 466/12 ou Resolução CNS 510/16**). Declaramos ainda não haver um local de estudo definido para a pesquisa. Justifico pelo seguinte: a coleta de dados da pesquisa será realizada através de redes sociais e aplicativos de mensagens instantâneas, sem relacionamento com a instituição.

25 de Outubro de 2022


Gardênia M. M. Martins Costa
Coordenação de Fisioterapia
44071-F

Assinatura e carimbo do(a) responsável institucional

APÊNDICES

1 - Qual tratamento mais utilizado no ambiente hospitalar, para os pacientes com COVID 19?

() Manobra de Recrutamento Alveolar

() Posição Prona

() Outros

2 - Dentre eles, qual demonstrou maiores efeitos benéficos ao paciente?

() Manobra de Recrutamento Alveolar

() Posição Prona

() Outros

3 - Qual apresenta melhor execução e maior facilidade em seu manuseio?

() Manobra de Recrutamento Alveolar

() Posição Prona

() Outros

4 - De acordo com as respostas anteriores, destaque pontos positivos e negativos da terapia que julgar preferível.