

## Terapia de recrutamento pulmonar x pronação: no tratamento para a Covid-19

### Lung recruitment therapy vs pronation: in the treatment for Covid-19

DOI:10.34119/bjhrv5n3-082

Recebimento dos originais: 14/02/2022

Aceitação para publicação: 28/03/2022

#### **Ana Vitória Ferreira Barbosa**

Acadêmica de Fisioterapia(bacharelado)

Instituição: Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO)

Endereço: Rua Glicério Leite, nº 08, Bairro Serrinha, Mauriti-CE

E-mail: vitoriabraga088@gmail.com

#### **Galeno Jahnsen Bezerra de Menezes Ferreira**

Mestre em Ciências da Reabilitação

Instituição: Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO)

Endereço: Rua Juazeiro, nº 01, condomínio Juá Ville, casa 147, Bairro aeroporto, Juazeiro do Norte-CE

E-mail: galeno@unileao.edu.br

#### **Ingrid Alves Brasil**

Acadêmica de Fisioterapia(bacharelado)

Instituição: Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO)

Endereço: Maestro azul, nº 101, Vila Alta, Crato-CE

E-mail: dringridbrasil18@gmail.com

#### **Aline Iris do Nascimento**

Acadêmica de Fisioterapia(bacharelado)

Instituição: Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO)

Endereço: Rua do Campo, nº 41, Cedro-PE

E-mail: alineiris223@gmail.com

#### **Mellory Fechine Boesing Motta**

Acadêmica de Fisioterapia(bacharelado)

Instituição: Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO)

Endereço: Rua Tenente Rodolfo, nº 16, Juazeiro do Norte-CE

E-mail: melloryfechine30.2@gmail.com

### **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. Então, tem sido questionado qual seria o tratamento mais eficaz para as possíveis complicações da Covid-19. O recrutamento alveolar e a pronação contribuem significativamente no tratamento desses pacientes com finalidade de melhorar a oxigenação e reduzir as complicações decorrentes da hipoxemia e diminuição da complacência pulmonar. **Objetivo:** Identificar os possíveis efeitos da ventilação prona e manobra de recrutamento alveolar e buscar saber qual das terapias demonstra uma maior eficácia e qual a mais utilizada no contexto atual. **Metodologia:** Caracteriza-se como observacional, descritiva, quantitativa, de

abordagem direta, com objetivo de pesquisa de campo. Resultados: Obtidos a partir de um questionário elaborado pelos autores da pesquisa, realizado na plataforma GoogleForms. Alcançando um total de 21 fisioterapeutas que trabalham na linha de frente ao combate do coronavírus na UTI COVID-19, sendo 62% homens e 38% mulheres. Os resultados obtidos através do questionário foram transformados em gráficos no PowerPoint 2019. Graf.1 mostra o tratamento mais utilizado no ambiente hospitalar, tendo resultado de 76,2% na pronação e 23,8% na MRA. Graf.2 qual demonstra maior eficácia, tendo resultado de 76% em pronação e 24% na MRA. Graf.3 qual demonstra melhor execução, tendo resultado de 67% na pronação, MRA de 23%. Discussão: MRA e pronação apresentam melhoras significantes, principalmente quanto aos efeitos deletérios da hipoxemia, aumento do volume corrente, diminuição da pressão de platô e melhora da complacência pulmonar. Complicações como instabilidade hemodinâmica e aumento do uso de sedativos e bloqueadores neuromusculares podem ocorrer. Conclusão: Com os dados obtidos neste trabalho, a posição prona se torna a terapia mais utilizada por fisioterapeutas, e podemos destacar os benefícios da mesma, onde o recrutamento alveolar não possibilita os mesmos benefícios.

**Palavras-chave:** covid-19, técnicas, recrutamento, fisioterapia, tratamento.

### ABSTRACT

Introduction: Since the Covid-19 pandemic spread around the world, causing an inflammatory state in various organs of the body, especially in the lungs, compromising tissue oxygenation. So, it has been questioned which would be the most effective treatment for the possible complications of Covid-19. Alveolar recruitment and pronation significantly contribute to the treatment of these patients in order to improve oxygenation and reduce complications resulting from refractory hypoxemia and decreased lung compliance. In the literature, there are few studies that associate maneuvers in the treatment of Covid-19, requiring further investigation into the evidence of its clinical application. Objective: The aim of this study is to identify the possible effects of prone ventilation and alveolar recruitment maneuver and to find out which of the therapies demonstrates greater efficacy and which is the most used in the current context. Methodology: This research is characterized as observational, descriptive, quantitative, with a direct approach, aiming at field research. With the help of the GoogleForms platform, we carried out a questionnaire with physiotherapists who work on the front line to combat the coronavirus at the Covid-19 ICU, in October 2021. Results: They were obtained from a questionnaire prepared by the authors of the research, carried out on the GoogleForms platform. A total of 21 physiotherapists working on the front line to combat the coronavirus in the ICU COVID-19 were reached, 62% men and 38% women. The results obtained through the questionnaire were transformed into graphs in PowerPoint 2019. Graph.1 shows the most used treatment in the hospital environment, with a result of 76.2% in pronation and 23.8% in alveolar recruitment. Graf.2 which demonstrates greater efficacy, with a result of 76% in pronation and 24% in alveolar recruitment. Graf.3 which demonstrates better execution, with a result of 67% in pronation, alveolar recruitment of 23%. Discussion: Alveolar recruitment and pronation maneuvers show significant improvements, especially regarding the deleterious effects of hypoxemia, increased tidal volume, decreased plateau pressure and improved lung compliance. Complications such as hemodynamic instability and increased use of sedatives and neuromuscular blockers may occur. Conclusion: With the data obtained in this study, the prone position becomes the most used therapy by physical therapists, and we can highlight its benefits, where pulmonary recruitment does not provide the same benefits.

**Keywords:** covid-19, techniques, recruitment, physiotherapy, treatment.

## 1 INTRODUÇÃO

A Covid-19 é uma doença causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, como temos visto, os infectados apresentam um quadro clínico que podem apresentar desde um quadro clínico de infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves, que acomete o sistema respiratório e acaba prejudicando os pulmões. (TESINI, 2020). Durante essa infecção do vírus, há um aumento na produção de muco, ocorre a obstrução das pequenas vias aéreas e ocorrem lesões nos pulmões.

O corpo humano responde à invasão do novo coronavírus e, neste ato, aparece a falta de ar. O infectado também pode apresentar tosse, febre, cansaço, dor de garganta, náuseas e vômitos. A contração do coronavírus pode causar anosmia nas vias aéreas altas e ainda uma perda do paladar. (GOMES, 2020). Acredita-se que isso acontece por causa de alterações que o vírus provoca nos receptores locais deste sistema. Em sua forma grave, as características clínicas apontam para o desenvolvimento da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), de lesão cardíaca aguda e de fenômenos trombóticos, demandando cuidados críticos. (ROTHAN *et al*, 2020).

Nesta circunstância, a COVID-19 tem demandado significativos recursos financeiros, tecnológicos e preparação de equipes em todo o mundo. Os Fisioterapeutas, como um dos profissionais que atuam na linha de frente à COVID-19, devem estar atualizados e possuir habilidades para tomar decisões, realizar a descoberta de novos casos e definir o tratamento adequado nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI). (MARSON *et al*, 2020).

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

Uma das estratégias elaboradas foram as manobras de recrutamento alveolar (MRA) e a posição prona. A primeira técnica consiste em insuflações sustentadas de pressão positiva no final da expiração (PEEP), com o objetivo de recrutar unidades alveolares colapsadas, aumentando a área pulmonar disponível para a troca gasosa e, conseqüentemente, a oxigenação arterial. (LAGO, 2020). A segunda técnica pode ser aplicada em pacientes necessitam de elevados valores de pressão positiva expiratória final (PEEP) e FIO<sub>2</sub> para manter adequada saturação de oxigênio (SaO<sub>2</sub>), com a posição prona observa-se uma distribuição mais homogênea da ventilação regional levando ao recrutamento das regiões dorsais. Nesta mesma posição ocorre o deslocamento da região cardíaca para a posição ventral, força de compressão direcionada ao esterno, resultando em um aumento do volume disponível para a ventilação.

Cujo objetivo desta técnica é minimizar a hipoxemia, melhorando assim a oxigenação, atua também na estratégia de evitar o recrutamento. (CAETANO, 2009).

Dentre os dois tratamentos citados acima temos notado que cada um tem boas atribuições no tratamento da Covid-19 e no quadro respiratório do paciente melhorando a função pulmonar, o seguinte estudo busca saber qual tratamento demonstra uma maior eficácia e qual o mais utilizado no contexto atual.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa é observacional, descritiva, quantitativa, de abordagem direta, com objetivo de pesquisa de campo, uma vez que esta possibilita maior aproximação com o cotidiano e as experiências vividas pelos próprios sujeitos. Realizado com 21 participantes que são fisioterapeutas que trabalham na linha de frente ao combate do coronavírus em Unidade de Terapia Intensiva COVID-19, em outubro de 2021.

Os instrumentos utilizados foram questionários para análise de qual tratamento mais utilizado no contexto atual por fisioterapeutas que atuam em Unidade de Terapia Intensiva COVID-19, o questionário utilizado foi elaborado pelos autores para que os objetivos propostos pelo estudo sejam alcançados, com perguntas a respeito do tratamento, manuseio e eficácia, que será respondido através da plataforma GoogleForms, o mesmo foi disponibilizado para os participantes de forma virtual, através de WhatsApp e Instagram, o contato foi disponibilizado pelos coordenadores do setor de Fisioterapia da UTI COVID-19.

A análise dos dados coletados foi realizada por meio dos resultados obtidos pelo questionário no GoogleForms e Tabulados em forma de gráficos e tabelas pelo programa PowerPoint 2019.

## 3 RESULTADOS

Responderam ao questionário um total de 21 fisioterapeutas que atuam em Unidade de Terapia Intensiva COVID-19. Dos profissionais analisados, 13 são do sexo masculino e 8 são do sexo feminino, Em relação aos tratamentos utilizados no contexto atual citados, seguem os dados nos gráficos abaixo feito no PowerPoint 2019, os demais resultados encontrados neste estudo:

Gráfico 01 - Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

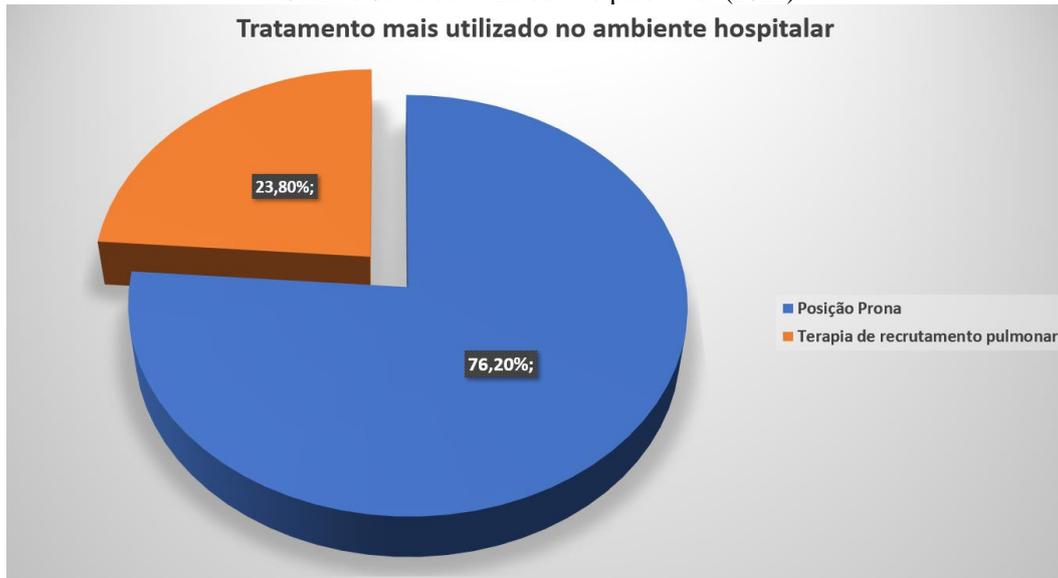


Gráfico 02 - Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

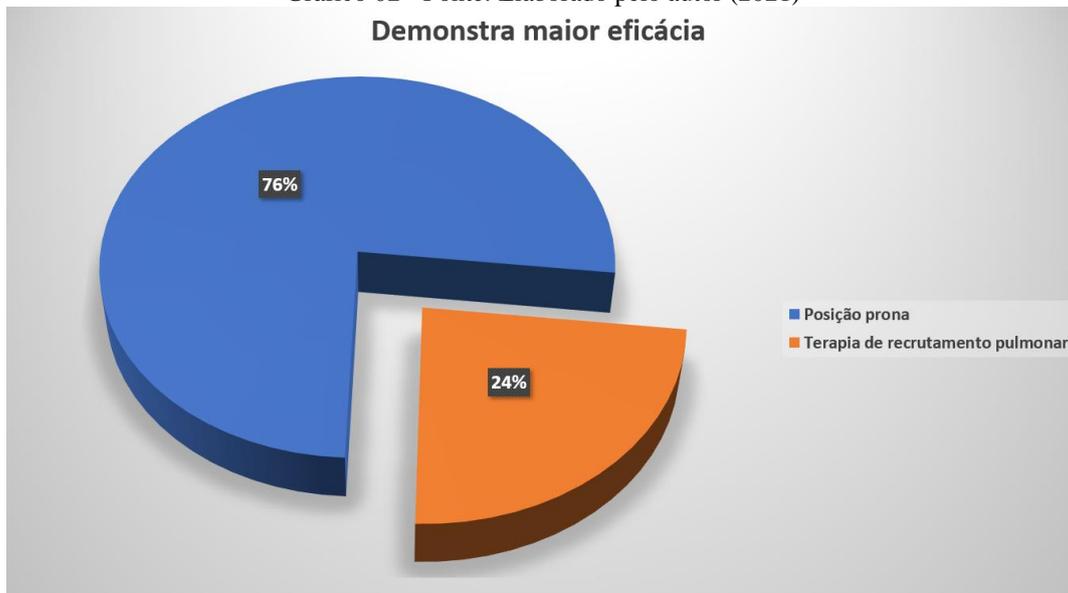
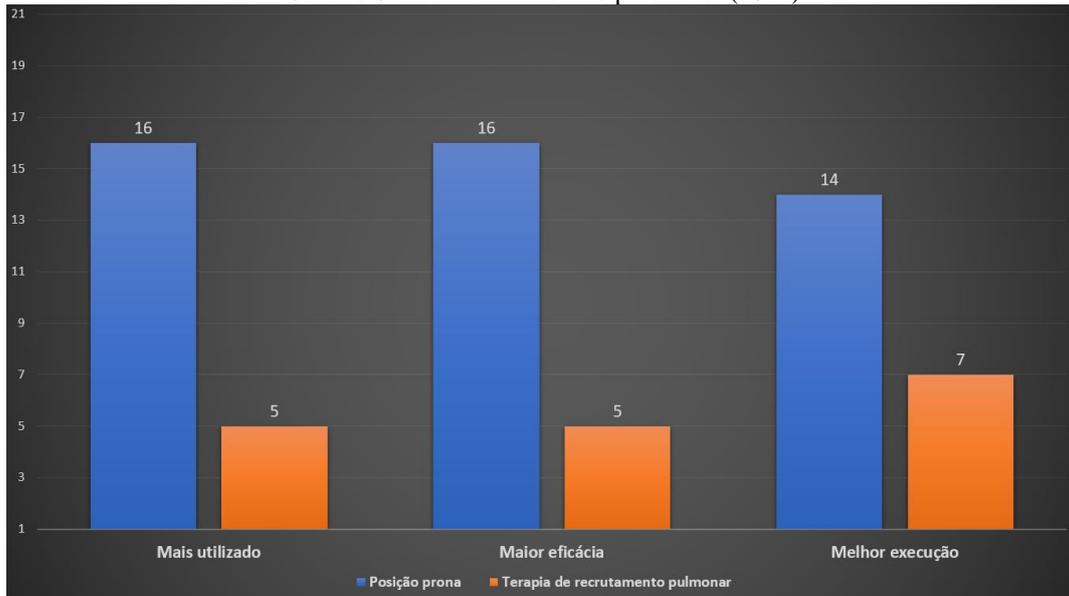


Gráfico 03 - Fonte: Elaborado pelo autor (2021)



Gráfico 04 - Fonte: Elaborado pelo autor (2021)



#### 4 DISCUSSÃO

A diminuição das trocas gasosas e queda da PaO<sub>2</sub> resultam em uma considerável desigualdade ventilação/perfusão o que sucedem em um quadro de hipoxemia, os pacientes com a COVID-19 são geralmente os mais comprometidos, 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 está a posição prona e a manobra de recrutamento alveolar.

Segundo Patrícia Cardoso (2017), em uma revisão de estudo compara ambas as terapias e faz o levantamento de que a pronação apresenta mais eficácia em relação a oxigenação de pacientes, onde reestabelece a PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> e apresenta melhora da mecânica respiratória. A mesma relata que deve ser avaliado o risco e benefício para as manobras de recrutamento pulmonar, pois os estudos não apresentam informações positivas a respeito desta terapia. Então, torna-se necessário acompanhar cada paciente para que o seu protocolo de tratamento seja realizado de acordo com sua condição clínica.

Segundo Taboada *et al* (2020), testaram os efeitos da pronação por uma hora, em pacientes internados. Foram monitoradas a saturação e oxigenação na gasometria. 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. Os autores concluem que a posição prona é segura, facilmente aplicada e satisfatório para aumentar a

oxigenação arterial e saturação. Recomendam, ainda, a adoção da posição prona pelo menos 30 min 3x ao dia de acordo com a tolerância do paciente.

Diante dos resultados obtidos após a pesquisa de campo observou-se que a maioria dos fisioterapeutas atuantes na terapia intensiva durante a pandemia da COVID-19 tinham uma preferência na utilização da técnica de pronação, onde a mesma era a mais utilizada no meio hospitalar e teriam com ela maior eficácia e bons resultados na ventilação e perfusão dos pulmões, demonstrando benefícios fisiológicos comprovados para melhorar a condição de aeração dos pulmões, oxigenação, eliminação de CO<sub>2</sub> e entre outros. Uma menor fração optou pela técnica de recrutamento pulmonar, pois nem todo paciente é recrutável, e devido ao aumento da PEEP, consequências pulmonares e sistêmicas acontecem, como o pneumotórax, barotrauma, instabilidade hemodinâmica e até parada cardíaca.

## 5 CONCLUSÃO

Como os profissionais da área da saúde foram pegos de surpresa diante do coronavírus, teve uma urgência na utilização de recursos que mostram um melhor resultado em casos semelhantes, então surgiu o questionamento sobre qual técnica seria mais eficaz no tratamento de indivíduos com a Covid-19.

Onde comparando a técnica de pronação com a de recrutamento pulmonar se enfatiza que a pronação se torna a melhor escolha. O recrutamento pulmonar foi rejeitado, pois nem todo paciente respondia de forma satisfatória a essa terapia e alguns desenvolviam consequências a nível pulmonar e sistêmico.

Diante dos relatos, podemos concluir que de acordo com os dados obtidos neste trabalho, a técnica de pronação se torna a terapia mais utilizada por fisioterapeutas no âmbito da terapia intensiva, e podemos destacar os benefícios da mesma, onde a posição prona além de trazer melhores resultados na oxigenação e na relação ventilação/perfusão, também se torna a técnica mais usual e de fácil realização.

## REFÊRENCIAS

RAHHAL, Hassan, Recrutamento alveolar, fazer ou não?, Pebmed, 2017. Disponível em: <https://pebmed.com.br/recrutamento-alveolar-fazer-ou-nao/>. Acesso em: 10/07/2021

GOMES, Margareth. Como o novo coronavírus afeta os pulmões e outras estruturas do sistema respiratório. Cuidado pela vida, 2020. Disponível em: <https://cuidadospelavida.com.br/meu-corpo/pulmao/novo-coronavirus-afeta-pulmoes-sistema-respiratorio> Acesso em: 02/06/2021

**Artigos de Revisão • Rev. bras. ter. intensiva** 21 (2) • Jun 2009 • <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2009000200013>

CARDOSO, Patricia. A posição prona e recrutamento alveolar em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo: panorama em 2017. REVISTA ELETRONICA SAUDE E CIENCIA, São Paulo, volume 1, 2017.

Taboada, M., Rodríguez, N., Riveiro, V., Baluja, A., & Atanassoff, P. G. (2020, October 1). Prone positioning in awake non-ICU patients with ARDS caused by COVID-19. *Anaesthesia Critical Care and Pain Medicine*. Elsevier Masson s.r.l.

**Artigo especial • Epidemiol. Serv. Saúde** 29 (2) • 2020 • <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200023>

**REVISÃO • Rev. Bras. Saude Mater. Infant.** 21 (Suppl 1) • Fev 2021 • <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S100003>  
Rev. Latino-Am. Enfermagem 2021;29:e33397 DOI: 10.1590/1518-8345.4732.3397  
[www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)

**Artigo original • Epidemiol. Serv. Saúde** 29 (4) • 2020 • <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400026>

**Artigos originais • Epidemiol. Serv. Saúde** 29 (4) 10 Ago 20202020 • <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400010>

Epidemiol. Serv. Saúde vol.29 no.2 Brasília maio 2020 Epub 24-Abr-2020  
<http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000200023>

BAMFORD, Peter. ICS Guidance for Prone Positioning of the Conscious COVID Patient 2020. **Intensive Care Society**, Reino Unido, v. 1, n. 1, p. 1-4, 12 abr. 2020.

## ANEXOS

**1 - Qual tratamento é mais utilizado no ambiente hospitalar, na Covid 19?**

Terapia de Recrutamento pulmonar

Pronação

**2 - Dentre eles, qual demonstrou maior eficácia?**

Terapia de recrutamento pulmonar

Pronação

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

Terapia de recrutamento pulmonar

Pronação

**4 - De acordo com as respostas anteriores, por que a terapia escolhida tem maior eficácia?**