



### POSIÇÃO PRONA COMO ESTRATÉGIA DE INTERVENÇÃO NO MANEJO DE PACIENTES COM SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO AGUDO (SDRA) POR SARS-CoV-2

Bárbara Thayanne Rodrigues Miranda<sup>1</sup>

Kaline Sousa Almeida<sup>2</sup>

Michelle Soares de Souza<sup>3</sup>

Eliane Maria de Oliveira Monteiro<sup>4</sup>

#### Resumo

**Introdução:** Os primeiros relatos que se referem à Covid-19 provocada pela Sars-CoV-2 foram registrados em 12 de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, China, desde então a epidemia evoluiu para um contágio em escala mundial, sendo definida pela OMS como uma doença infecciosa do sistema respiratório. **Objetivo:** Revisar a literatura acerca da aplicabilidade da posição prona em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) acometidos pela SARS-CoV-2. **Metodologia:** O levantamento bibliográfico foi delimitado por artigos que objetivaram discorrer sobre a fisiopatologia da SDRA e a posição prona como forma de combater o quadro de hipoxemia apresentado pelos pacientes. **Conclusão:** Apesar da manobra apresentar-se acessível e de baixo custo, estes fatores não impedem que riscos estejam associados à mesma, o que pode ser reduzido através da exigência do treinamento adequado da equipe que presta assistência ao paciente.

**Palavras-chave:** coronavírus, decúbito ventral, insuficiência respiratória, reabilitação

#### Abstract

**Introduction:** The first reports that refer to Covid-19 caused by Sars-CoV-2 were recorded on December 12, 2019, in the city of Wuhan, China, since then the epidemic has evolved to a worldwide contagion, being defined by WHO as an infectious disease of the respiratory system. **Objective:** To review the literature on the applicability of the prone position in patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS) affected by SARS-CoV-2. **Methodology:** The bibliographic survey was

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Desenvolvimento do Centro-Oeste- Unidesc-Goiás. E-mail: barbara.miranda@sounidesc.com.br

<sup>2</sup> Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Desenvolvimento do Centro-Oeste- Unidesc-Goiás. E-mail: kaline.almeida@sounidesc.com.br

<sup>3</sup> Docente do curso de Fisioterapia michelle.souza@unidesc.edu.br do Centro Universitário do Desenvolvimento do Centro-Oeste- Unidesc-Goiás. E-mail:

<sup>4</sup> Docente do curso de Fisioterapia, Educação Física, Enfermagem, Farmácia e Nutrição. Coordenadora dos Cursos de Fisioterapia e Educação Física. Mestrado em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco-RJ. Unidesc, Luziânia, Brasil. E-mail: eliane.monteiro@unidesc.edu.br



*delimited by articles that aimed to discuss the pathophysiology of ARDS and the prone position as a way to combat the hypoxemia presented by patients. **Conclusion:** Although the maneuver is accessible and inexpensive, these factors do not prevent risks from being associated with it, which can be reduced by requiring adequate training of the team that provides assistance to the patient.*

**Keywords:** *coronavirus, prone position, respiratory failure, rehabilitation*

### **Introdução**

Os primeiros relatos que se referem à Covid-19 provocada pela Sars-CoV-2 foram registrados em 12 de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, China, desde então a epidemia evoluiu para um contágio em escala mundial, sendo definida pela OMS como uma doença infecciosa do sistema respiratório. Conforme observado pelas autoridades de saúde a síndrome possui uma rápida capacidade de transmissão entre pessoas, decorrente do contato direto com indivíduos infectados ou superfícies contaminadas [1].

Até então o que consta como confirmado na literatura é que os pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 se dividem em grupos de doentes assintomáticos capazes de transmitir a doença, e indivíduos sintomáticos que em geral apresentam sintomas como febre, tosse, dispneia, mialgias e fadiga. A doença pode ser classificada como leve, grave ou crítica, sendo que pacientes na condição grave tem maior probabilidade de evoluir para outros casos clínicos tais como, insuficiência cardíaca, lesão renal aguda e síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) [2].

Entre as complicações mais presentes está a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) que é caracterizada por opacidades bilaterais pulmonares, edema pulmonar sem fator causal de origem cardiogênica assim como hipoxemia persistente sendo classificada como leve, moderada ou grave de acordo com a PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> apresentada pelo paciente, e pressão de oclusão da artéria pulmonar  $\leq 18$  mmHg, os fatores indicados como de risco para a patologia variam desde extra-pulmonares até intrapulmonares [3].

O manejo da SDRA secundária à COVID-19 ainda é um desafio para os profissionais de saúde. Mas estudos anteriores sugerem que o posicionamento prono (PP) pode ser utilizado como estratégia de intervenção, capaz de aumentar PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> e reduzir a mortalidade na síndrome do desconforto respiratório agudo moderado a grave [4].

A fisioterapia pode lançar mão de diversos recursos que objetivam melhorar o funcionamento respiratório e físico dos pacientes em internação. A intenção é a redução e alívio dos sintomas e aumento das atividades funcionais dos pacientes com SDRA por SARS-CoV-2. Dentre estes recursos, uma estratégia que vem se destacando é a de adoção do posicionamento em prono [5].



O posicionamento prono é uma manobra de suporte bem conhecida para melhorar a oxigenação em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) moderada a grave. Embora essa técnica seja geralmente realizada em pacientes sedados em ventilação mecânica invasiva, ela tem sido usada em pacientes não intubados com frequência durante a pandemia de coronavírus 2019 [6]. Desta forma, este levantamento bibliográfico revisa a proposta e os benefícios da aplicabilidade da posição prona em em pacientes com Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo por SARS-CoV-2.

### **Materiais e métodos**

O presente artigo baseou-se em uma revisão bibliográfica sobre a aplicação da posição prona em pacientes que desenvolveram a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) em decorrência da lesão pelo Sars- CoV- 2 no sistema respiratório.

Revisões são determinadas pela análise e produção de conteúdo por meio de pesquisas que estejam disponíveis e sejam pertinentes acerca de um determinado tema, sendo esta realização concreta de investigação planejada, desenvolvida e regida de acordo com as normas das metodologias consagradas pela ciência [7]. Como parâmetros de inclusão foram colhidos artigos publicados entre os anos de 2011 a 2020 que possuíam informações atualizadas que abordavam o tema proposto para a elaboração da revisão bibliográfica. A busca por artigos científicos que estivessem dentro dos critérios estabelecidos fora realizada através de pesquisas no Google Acadêmico e revistas eletrônicas como Scielo e PubMed.

Os descritores utilizados para busca foram: coronavírus, decúbito ventral, insuficiência respiratória, reabilitação, com o intuito de evidenciar os efeitos decorrentes da mudança de decúbito nos pacientes com SDRA.

### **Referencial Teórico**

De acordo com Lima [8] o coronavírus (Covs) provém da família *Coronaviridae* que possui o potencial de provocar infecções respiratórias, e é capaz de infectar tanto animais como humanos, conforme verificado dentre os tipos de coronavírus identificados até o momento que podem infectar o ser humano o SARS-cov-2 é o que mais se destaca atualmente, pois é responsável pelo desenvolvimento da doença conhecida como COVID-19.

Em seus estudos Medeiros [9] assegura que a transmissão da SARS-cov-2 pode ser direta, por meio do contato próximo com pessoas infectadas ou de forma indireta através do contato com objetos e superfícies contaminadas. De acordo com estudos acerca do desenvolvimento da doença, sabe-se que o vírus se liga ao receptor presente na enzima conversora de angiotensina II (ECA2) que está



localizada no sistema respiratório inferior para multiplicar-se e infectar o hospedeiro, tal agressão ao organismo desencadeia uma resposta inflamatória capaz de provocar complicações clínicas.

Souza e Silva [10] esclarecem que a síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) ou síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) é definida como um déficit do sistema respiratório com manifestação precoce, prevista no período de uma semana após o dano provocado por um agente agressor conhecido, novo ou por piora respiratória, que tenha raio X de tórax com opacidade presente bilateralmente, sem causa explicável associada a derramamento, atelectasias ou nódulos, assim como uma condição edematosa que não seja atribuída a defeitos cardíacos ou congestão.

Giancomini [11] considera a inflamação difusa da membrana alvéolo- capilar que define a síndrome, provoca extravasamento de fluido rico em proteína para o espaço alveolar, o que altera as propriedades do surfactante provocando assim uma elevação na tensão superficial dos alvéolos, que comumente segue-se para o colapso alveolar na expiração e redução da complacência pulmonar.

Chiovatto [12] explica que a subdivisão do desenvolvimento da doença ocorre em três períodos, sendo a primeira denominada fase exsudativa relacionada ao estágio de lesão difusa alveolar com posterior formação de edema rico em proteína no espaço aéreo e intersticial, a segunda fase é nomeada como fibroproliferativa etapa na qual há reabsorção do edema, acelerada reprodução de pneumócitos II e fibloblastos, e por fim na fase fibrótica ocorre o depósito descontrolado de proteínas derivadas da matriz extracelular que eventualmente irá rearranjar as células do tecido lesado.

De acordo com a definição de Berlim, Birck [13] assegura que a síndrome possui três classificações quanto a gravidade do quadro de hipoxemia, sendo elas: leve, moderada e grave. Com a  $PaO_2/FiO_2$  entre  $\leq 300$  e  $200$  mmHg é considerada leve; entre  $\leq 200$  e  $100$  mmHg a intensidade aumenta e ela é denominada como moderada; em último caso, se o paciente apresentar os valores de  $\leq 100$  mmHg com PEEP mínima  $\geq 5$  cmH<sub>2</sub>O ela é tida como grave. Constatou-se por meio de pesquisas, que a classificação da doença está relacionada à mortalidade verificada entre os pacientes, com taxa de mortalidade correspondendo à 20% para SDRA leve, 41% para SDRA moderada e 52% para SDRA grave.

Voyce [14] esclarece sobre a SDRA, por ser ainda subdividida em intrapulmonar e extrapulmonar, tendo como critério a área de lesão prévia do agente agressor, quando intrapulmonar é decorrente da agressão direta aos pulmões, podendo ser provocada por pneumonia, aspiração do suco gástrico, sepse de origem pulmonar, embolia pulmonar, injúria por inalação ou afogamento, e quando determinada como extrapulmonar é causada por uma agressão sistêmica que pode ser provocada por sepse extra pulmonar, queimadura, traumas, pancreatite aguda ou subdosagem.

Garcia; Pelosi [15] referem-se a lesão intrapulmonar é responsável por agredir o parênquima pulmonar, em primeiro grau a camada do alvéolo é acometida e conforme a síndrome progride o



paciente está passível de apresentar condição edematosa alveolar, maior número de células elásticas no órgão, aumento no depósito de fibrina, aumento da pressão transpulmonar e consolidação pulmonar, a fisiopatologia quando direta também é caracterizada por manifestar lesão pulmonar multifocal.

Matte [16] esclarece que em estudos há sugestões acerca do manejo em posição prona pode ser adotado de maneira suplementar em pacientes com SDRA por COVID-19, uma vez que é indicado para corrigir a insuficiência respiratória hipoxêmica e proporcionar proteção ventilatória. O posicionamento, que consiste basicamente em posicionar o paciente em decúbito ventral, favorece a redistribuição mais uniforme da ventilação.

Corroborando Dalmedico [17] em que a posição prona beneficia as trocas gasosas e a mecânica respiratória uma vez que proporciona o recrutamento de regiões dorsais, que sofrem descompressão e reexpansão alveolar. As literaturas também documentam o deslocamento ventral do coração, o que resulta em um pulmão mais perfundido e ventilado através da manutenção do volume sanguíneo existente.

Santos et al. [18] garantem que a adoção da posição prona é uma estratégia suplementar que pode ser ou estar associada a outros mecanismos. O pilar da conduta de tratamento para a SDRA pelo novo corona vírus é a ventilação de proteção pulmonar com volumes corrente baixos, além de haver a necessidade da pressão expiratória final positiva, que deve suceder suficiência aos recrutamentos alveolares.

Briva [19] relata sobre os dados apontam que o posicionamento em prono está vigorosamente indicado ao manejo de pacientes com SDRA moderada a grave, já que estes normalmente necessitam de assistência ventilatória mecânica. Sendo que, quando em conjunto com a ventilação mecânica, a posição prona tem como importante papel a redução e retardo do desenvolvimento de lesões associadas à VM.

Dalmedico et.al. [17] asseveram que embora estudos anteriores indiquem que a posição prona seja adotada apenas para os casos citados acima, estudos recentes já conferem relevância ao posicionamento em prono como intervenção terapêutica precoce com enfoque em estratégias de ventilação protetora que objetiva redução das taxas de morbidade, bem como, o aumento da sobrevivência dos pacientes.

Oliveira [20] afirma que apesar da manobra oferecer segurança e baixo custo, a posição prona não está isenta de apresentar complicações: Úlceras por pressão, pneumonia associada à VM e a obstrução ou decanulação do tubo endotraqueal são as complicações mais comuns. A extubação e avulsão de cateter central apesar de serem fatais, apresentam baixa incidência.



Diante do exposto, Oliveira [21] garante a fim de proporcionar uma segura construção e conseguinte implementação da manobra prona, fora criado um checklist para adoção do posicionamento em prono seguro. Desta forma, exige-se o treinamento para capacitar, os profissionais envolvidos quanto à indicação e realização, na assistência à pacientes com SDRA por COVID-19 submetidos à ventilação mecânica.

Fioretto [22], seguindo este raciocínio, embora a posição prona tenha se apresentado como um recurso terapêutico que possa melhorar o processo de oxigenação de pacientes com SDRA em suporte mecânico, as literaturas sugerem cautela quanto a indicação deste posicionamento durante a pandemia SARS-CoV-2, sobretudo em unidades de terapia intensiva improvisadas, com time reduzido e não treinado. Desta forma, o treinamento dos profissionais assim como o ambiente adequado são imprescindíveis para a adoção segura da manobra.

### **Conclusão**

Esta revisão de literatura não sistemática sugere que o posicionamento em prono possa ser uma manobra utilizada especialmente com o auxílio de equipes multidisciplinares para combater a hipoxemia em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo por SARS-CoV-2, síndrome clínica grave, caracterizada por lesão pulmonar difusa aguda.

É visto que apesar da manobra apresentar-se acessível e de baixo custo, estes fatores não impedem que riscos estejam associados à mesma, o que pode ser reduzido através da exigência do treinamento adequado da equipe que presta assistência ao paciente. Para isto, o modelo checklist mostra-se como ferramenta que tem acrescentando confiabilidade e segurança a aplicabilidade da posição prona.

Diante do exposto, esta revisão literária esteia a aplicabilidade da posição prona na prática clínica em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo por SARS-CoV-2 que se encontram em unidades de terapia intensiva. Entretanto, faz-se necessário uma maior amostra de estudos que elucidem os benefícios da manobra, bem como, a efetividade nos estágios de SDRA pelo Novo Corona Vírus.

### **Referências bibliográficas**

- [1] Thuler LCS, Melo AC. A SARS-CoV-2/COVID-19 em pacientes com câncer. Rev. Bras. Cancerologia [periódicos na Internet]. 2020 Abr [acesso em 30 jun. 2020]:66(2):1-2 abr. 2020. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/970>.
- [2] Estevão A. COVID -19. Acta Radiológica Portuguesa, Coimbra, p. 5-6, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/actaradiologica/article/view/1980>. Acesso em: 18 jun. 2020.
- [3] Chesani FH, Oliveira D, Oliveira NC. As estratégias de cuidado realizadas por uma equipe de terapia intensiva ao paciente com diagnóstico de Sdra. Revista Diálogos Interdisciplinares, [s.l.], p.



121-123, maio 2020. Disponível em:  
<https://revistas.brazcubas.br/index.php/dialogos/article/view/885>. Acesso em: 30 jun. 2020.

[4] Ding L, Wang L, Ma W, He H. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: a multi-center prospective cohort study. *Critical care*, Londres, 24, (1), p. 28, Jan. 2020. Disponível em:  
<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32000806/>>. Acesso em: 25 jun 2020.

[5] Thomas P.; Baldwin, C.; Boden, I.; Gosselink, Rik.; Granger, C.L.; Hodgson, C.; Jones, A. Y. M.; Kho, M. E.; Moses, R.; Ntoumenopoulos, G.; Parry, M.S.; Lee, L. V. D. Gerenciamento de fisioterapia para COVID-19 no ambiente hospitalar agudo: recomendações de prática clínica. *Journal of physiotherapy* 66, (2) p.73-82, Mar. 2020. Disponível em:  
<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7165238/>>. Acesso em: 19 abr. 2020.

[6] Gürün KA, Öz M, Erol S, Çiftçi F, Çiledağ A, Kaya A. Prone positioning in non-intubated patients with COVID-19. *Tuberk Toraks*. 2020 Sep;68(3):331-336. English. doi: 10.5578/tt.70164. PMID: 33295732.

[7] Lakatos M, Marconi M. *Fundamentos de Metodologia Científica*. Edição Atlas. 6ª ed. 2011. Disponível em: < <http://lelivros.love/book/baixar-livro-fundamentos-de-metodologia-cientifica-eva-maria-lakatos-em-pdf-epub-e-mobi-ou-ler-online/#tareviews>>. Acesso em: 01 jun 2020.

[8] Lima CMAO. Information about the new coronavirus disease (COVID-19). *Radiologia Brasileira*, [s.l.], 53, (2), abr. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-39842020000200001&script=sci_arttext&tlng=pt)

[39842020000200001&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-39842020000200001&script=sci_arttext&tlng=pt) . Acesso em: 18 jun. 2020.

[9] Medeiros, EAS. Desafios para o enfrentamento da pandemia covid-19 em hospitais universitários. *Rev. paul. pediatri.*, São Paulo, 38, (2020086), 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010305822020000100101&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822020000100101&lng=pt&nrm=iso) . acesso: em 29 jun. 2020.

[10] Souza RC, Silva JHG. Manobras de recrutamento alveolar na síndrome da angústia respiratória aguda: uma revisão sistemática. *Revista Inspirar - Movimento e Saúde*, Piauí, v. 7, p. 34-39, dez. 2015. Disponível em: [https://www.inspirar.com.br/wpcontent/uploads/2016/01/manobras-de-recruta-artigo6\\_ed36\\_out-nov-dez-2015.pdf](https://www.inspirar.com.br/wpcontent/uploads/2016/01/manobras-de-recruta-artigo6_ed36_out-nov-dez-2015.pdf) . Acesso em: 03 jun. 2020.

[11] Giacomini RL. Modelos experimentais em lesão pulmonar aguda. *Revista Científica Fagoc Saúde*, [s.l.], p. 47-52, 2019. Disponível em: <https://revista.fagoc.br/index.php/saude/article/view/356> Acesso em: 04 jun. 2020.

[12] Chiovatto JED. Efeito Inibidor de Leucotrieno (MK 0476) em Modelo Experimental da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) Induzida por Lipopolissacarídeo (LPS). 2015. 114 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Medicina, Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2015.



Disponível em: [https://s3.uninove.br/app/uploads/2016/07/29115000/1471271436-dissertacao\\_jaime-eduardo-davino-chivato.pdf](https://s3.uninove.br/app/uploads/2016/07/29115000/1471271436-dissertacao_jaime-eduardo-davino-chivato.pdf). Acesso em: 09 jun. 2020.

[13] Birck GI. Avaliação da síndrome do desconforto respiratório agudo na criança utilizando a definição de Berlin. 2015. 52 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Medicina, Faculdade de Medicina da Pucrs, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/5913> Acesso em: 09 jun. 2020

[14] Voyce IJ. Lesão aguda pulmonar induzida por choque séptico A aplicação de células estaminais. 2015. 77 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade do Algarve, Faro, 2015. Disponível em: <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/8172> . Acesso em: 12 jun. 2020.

[15] Garcia CSNB, Pelosi, P. Diferenças entre as Formas Pulmonares e Extrapulmonares da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo. *Pulmão Rj*, Rio de Janeiro,5, p. 19-23, 2011. Disponível em: [http://www.sopterj.com.br/wpcontent/themes/\\_sopterj\\_redesign\\_2017/\\_revista/2011/n\\_01/04.pdf](http://www.sopterj.com.br/wpcontent/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2011/n_01/04.pdf); . Acesso em: 13 jun. 2020.

[16] Matte DM, Andrade F, Martins J, Karsten M. O fisioterapeuta e sua relação com o novo betacoronavirus 2019 (2019-nCoV): comunicação oficial da ASSOBRAFIR. Disponível em: [https://assobrafir.com.br/assobrafir\\_betacoronavirus2019/2020D](https://assobrafir.com.br/assobrafir_betacoronavirus2019/2020D)>. Acesso em 19 abr. 2020.

[17] Dalmedico MM, Salas D, Oliveira AM, Baran FDP, Meardi JT, Santos MC. Efetividade da posição prona na síndrome do desconforto respiratório agudo: overview de revisões sistemáticas. *Rev. esc. enferm. USP*, São Paulo, v. 51, e03251, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S008062342017000100802&lng=en&nr m=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342017000100802&lng=en&nr m=iso)>. Acesso em: 17 jun. 2020.

[18] Santos CL, Samary CS, Junior PLF, Santos BL, Schanaider A. Recrutamento pulmonar na síndrome do desconforto respiratório agudo. Qual a melhor estratégia? *Rev. Col. Bras. Cir.*, Rio de Janeiro, 42, (2), p.125-129, Apr. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010069912015000300125&lng=en&nr m=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010069912015000300125&lng=en&nr m=iso)>. Acesso em: 19 abr 2020.

[19] Briva A, Gaiero C. Proteção pulmonar: intervenção para reduzir o volume corrente em uma unidade de terapia intensiva de ensino. *Rev. bras. ter. intensiva*, São Paulo, 28, (4), p. 373-379, Dec. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103507X2016000400373&lng=en&nr m=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2016000400373&lng=en&nr m=iso)>. Acesso em: 01 Jun 2020.

[20] Oliveira VM, Weschenfelder ME, Deponti G, Condessa R.; Loss, S.H.; Bairros, P.M.; Hochegger, T.; Da roncho, R.; Rubin, B.; Chisté, M.; Batista, D.C.R.; Bassegio, D.M.; Nauer, W.S.; Piekala, D.M, Minissi, S.D.; Victorino, J.; Vieira, S.R.R. Good practices for prone positioning at the bedside: Construction of a care protocol. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, São Paulo, v. 62, n. 3, p. 287-293, June 2016. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010442302016000300287&lng=en&nr m=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010442302016000300287&lng=en&nr m=iso)>. Acesso em: 29 Jun. 2020.





[21] Oliveira VM, Piekala, DM, Deponti, GN, Batista DCR, Minossi, SD, Chisté, M, Bairros, P. M. N, Nauer WS, Welter DI, Vieira SRR (2017). Checklist da prona segura: construção e implementação de uma ferramenta para realização da manobra de prona. Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, 29, (2), p. 131-141, jun. 2017. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103507X2017000200131&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2017000200131&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 20 jun. 2020

[22] Fioretto, J.R.; Klefens, S.O.; Pires, R.F.; Kurokawa, C.S.; Carpi, M.F.; Bonatto, R.C.; Moraes, M.A.; Ronchi, CF. Comparação entre ventilação mecânica convencional protetora e ventilação oscilatória de alta frequência associada à posição prona. Rev. bras. ter. intensiva, São Paulo, 29, (4) p. 427-435, dez. 2017. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2017000400427&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2017000400427&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 29 jun. 2020.