

O USO PRONA EM PACIENTES ACOMETIDOS COM SÍNDROME DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO AGÚDO GRAVE (SDRA): SECUNDÁRIA À PATOLOGIA DO COVID-19

Márcia Milena Da Costa Lima, Gustavo Scansetti, Jaqueline Silveira

RESUMO:

Este trabalho tem como objetivo analisar que ao longo dos anos a técnica PRONA já era utilizada desde 1975, nos dias atuais ela tem se destacado com a presença da Covid-19 nos pacientes que apresentam uma SpO₂ < 100 considerado paciente grave, essa manobra vem ganhando espaço por ser uma manobra simples e barata, tendo um avanço na melhora da complacência pulmonar, ventilação perfusão, diminuição do shunt pulmonar e intrapulmonar, do recrutamento alveolar de áreas transpulmonares e pulmonares. No entanto surgiu interesse de investigar o uso da manobra PRONA em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo SDRA, causador do dano alveolar secundário do Covid-19, para alcançar os objetivos de levar segurança ao paciente durante o procedimento a ser executado é preciso ter profissionais capacitados na equipe, com a finalidade de prevenir lesões por pressão principalmente em face, impedindo também o deslocamento ou extubação do tubo orotraqueal, na ausência de cuidados adequados com o paciente o tempo de internação visará ser mais longo, que resultará em morte. No qual foi preciso se ter uma preocupação em realizar a pesquisa de revisão de literatura descrevendo informações gerais e contexto pessoais de artigo e publicações da mídia nacional e mundial. A posição PRONA é uma manobra que o paciente se posiciona em decúbito ventral destacando ser de suma importância do protocolo de atendimento sendo necessário seguir uma ferramenta chamada checklist, usada por uma equipe multidisciplinar.

Palavras-chave: Fisioterapia, PRONA, sars-cov, covid -19, SDRA.

Abstract: This work aims to analyze that over the years the PRONA technique has been used since 1975, nowadays it has stood out with the presence of Covid-19 in patients with an SpO₂ <100 considered to be a serious patient, this maneuver has been gaining space because it is a simple and inexpensive maneuver, with progress in improving pulmonary compliance, perfusion ventilation, decreased pulmonary and intrapulmonary shunt, alveolar recruitment of transpulmonary and pulmonary areas. However, there was an interest in investigating the use of the PRONA maneuver in patients with ARDS acute respiratory distress syndrome, which causes Covid-19 secondary alveolar damage. trained in the team, with the purpose of preventing pressure injuries mainly in the face, also preventing the displacement or extubation of the orotracheal tube, in the absence of adequate care for the patient, the hospital stay will aim to be longer, which will result in death. In which it was necessary to have a concern in conducting the literature review research describing general information and

personal context of article and publications from national and worldwide media. The Prone position is a maneuver in which the patient is positioned in the prone position, emphasizing the importance of the care protocol being necessary to follow a tool called checklist, used by a multidisciplinary team. in the absence of adequate care for the patient, the hospital stay will aim to be longer, which will result in death. In which it was necessary to have a concern in conducting the literature review research describing general information and personal context of article and publications from national and worldwide media. The Prone position is a maneuver in which the patient is positioned in the prone position, emphasizing the importance of the care protocol being necessary to follow a tool called checklist, used by a multidisciplinary team. in the absence of adequate care for the patient, the hospital stay will aim to be longer, which will result in death. In which it was necessary to have a concern in conducting the literature review research describing general information and personal context of article and publications from national and worldwide media. The Prone position is a maneuver in which the patient is positioned in the prone position, emphasizing the importance of the care protocol being necessary to follow a tool called checklist, used by a multidisciplinary team.

Keywords: Physiotherapy, prone, sars-cov, covid 19.

INTRODUÇÃO:

A Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA) ou Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) é uma doença que causa inflamação difusa, lesão de membrana alveolocapilar, onde se tem aumento da permeabilidade e extravasamento de fluido rico em proteínas para os alvéolos, gerando um quadro de edema pulmonar não cardiogênico. Levando a dispnéia e hipoxemia com possibilidade de uso de ventilação mecânica para reversão do quadro. (1)

Existem sinais clínicos da SDRA que são reflexos da hipoxemia e do edema pulmonar e um deles aparece na radiografia de tórax mostrando infiltrados pulmonares bilaterais e difusos, sem evidência de cardiomegalia, podendo também causar uma diminuição da complacência pulmonar. A relação ventilação/perfusão é mais uma alteração característica da Síndrome. (2) Atualmente atenção está mais voltada ao vírus SARS-COV 2, causador popular do Covid -19, doença considerada grave, com a chegada deste vírus se tem a Pandemia de 2020, provocando mortes em todo mundo, um vírus com alto poder de contágio, porém bem agressivo para o ser humano, podendo levar à morte, um vírus que leva a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SDRA), uma doença secundária ao Covid-19. (3)

Por ser uma doença progressiva, visto que a posição PRONA é de suma importância para o tratamento de pacientes com SDRA tendo objetivo de melhorar a oxigenação e diminuir as complicações devido à hipoxemia, minimizando a complacência pulmonar. (4)

Segundo dados da Organização Mundial De Saúde (OMS) até maio de 2020 o vírus contaminou 2,4 milhões de pessoas contaminadas em 213 países, onde houve mais de 163 mil mortes no mundo. A doença se definiu em 11 de março de 2020, como Pandemia. Percebe ainda que a doença precisa de muitos estudos, pois acontecem vários agravos, uma delas são as cardiopatias. (5)

Os sintomas virais com início do Covid-19 são febre, tosse e fadiga, enquanto outros sintomas incluem dispnéia e dor de cabeça, hemoptise (tosse com sangue), anosmia (perda de olfato), desgustia (perda de paladar) e diarreia, essas características podendo desencadear para o desenvolvimento da Síndrome do desconforto Respiratório Agudo (SDRA) e fenômenos trombóticos, um dos sintomas mais mostrados foram febre (98%), tosse (76%), e a dispneia (53%), baixo por nem todos apresentarem esse sinal. (6)

Prevenindo o alcance destes sintomas, as intubações não serão recomendadas as mais precoces possíveis em pacientes com covid-19, sendo solicitado o tratamento de posição PRONA para aqueles que apresentam hipoxemia grave, caracterizada por uma relação de $PO_2/fio_2 < 200$ Mmhg (P/F), seguindo os critérios de Berlin. (6,7)

As informações contidas nesse estudo tem o objetivo de ressaltar o uso da posição PRONA em paciente com SDRA secundária ao Covid-19, sendo assim teremos como ter eficácia em seus resultados.

REFERENCIAL TEÓRICO:

A posição PRONA teve sua primeira afirmação em 1974, quando Bryan descobriu os efeitos benéficos, apontando que cada vez mais tem se mostrado nos dias atuais, depois de um ensaio clínico que demonstrou uma melhora da oxigenação, a posição PRONA seria uma estratégia de tratamento em pacientes com Síndrome do desconforto respiratório agudo, foi visto que ao se usar essa manobra tinha melhora das trocas gasosas, e colocou como técnica para que fosse usada para pacientes com SARA/SDRA, uma conduta onde coloca o paciente de decúbito ventral, ou seja, de barriga para baixo. (7) Sendo indicado para pacientes que apresentam comprometimento pulmonar, tais como, edema pulmonar, alteração no surfactante, colapso alveolar, hipoxemia persistente, insuficiência respiratória aguda e cardiomegalia, sendo a principal indicada a SDRA. (8)

Atualmente essa conduta vem sendo muito praticada nos pacientes que tem uma relação $PaO_2/Fio_2 < 150$ mmHg, considerada grave, nas primeiras 48 horas de ventilação mecânica, que já tiveram uma $FIO_2 > 60$ %, para traçar a escolha de tratamento, diante das interferências durante a pandemia do novo coronavírus, nesse ambiente hospitalar que por sua vez nem sempre tem gasometria, o estudo de Rice et

al.(2007) inseriu o uso da relação SpO_2/FiO_2 como forma de avaliar se o indivíduo apresenta SDRA.(9)

Recentemente a posição PRONA vem ganhando espaço em resultados satisfatórios no qual preveni complicações associadas à imobilização como a formação de acúmulo de secreção e minimizando o aumento do tempo de entubação. Entretanto, essa manobra só será indicada para pacientes com relação PO_2/FIO_2 menor ou igual à 150mmhg, tendo demonstrado diminuição da mortalidade nos pacientes com SDRA grave e diminuição da hipoxemia. (10)

Outros autores descreveram uma melhora da oxigenação em cerca de 50 a 70% dos pacientes com SDRA acomodados na posição PRONA principalmente naqueles com relação P/F < 100 , verificou também que houve um avanço da melhora da complacência pulmonar, ventilação/perfusão (V/Q), diminuição do shunt pulmonar intrapulmonar, do recrutamento alveolar de áreas anteriormente dependentes da gravidade e redução da lesão pulmonar induzida pela ventilação mecânica, notados que pressões transpulmonares se tornam mais uniformes e o recrutamento alveolar podendo ser alcançado em regiões atelectasiadas, sem prejudicar regiões que foram recrutadas. (11)

Existem riscos e contraindicações, seguintes estudos mostraram que, para realizar a manobra PRONA, prevenindo complicações é preciso ter uma equipe com profissionais treinados e capacitados ao aplicar a conduta. (6)

A incidência de complicação é mínima (em torno de três por mil pacientes/dia), mas há ocorrências que pode levar a morte do paciente, como a extubação e avulsão de cateter central. As complicações mais comuns são as úlceras de pressão, a pneumonia associada á ventilação mecânica e a obstrução, ou decanulação do tubo endotraqueal. (7)

O posicionamento PRONA aborda uma grande preocupação com lesões mais acometidas que a é lesão por pressão onde afeta regiões com proeminência ósseas como nariz, ombros, testa, bochecha, mandíbula, esterno e outros. No qual provoca dores, infecções graves, sepse, aumentando assim os dias de internação e aumentando a mortalidade. No entanto, pesquisas mostram que nos Estados Unidos cerca de 600 mil pacientes hospitalizados chegam ao óbito anualmente devido essas complicações do PRONA. (12)

Existem sinais que faz com que o paciente tenha necessidade de interrupção da posição PRONA, uma delas são as lesões cutâneas, com isto, os profissionais devem ser atenciosos ao posicionar o paciente, no qual precisam utilizar recursos. A posição PRONA mostra ser uma estratégia de tratamento bem destacada na SDRA secundária ao COVID-19, ao apresentar alteração grave de troca gasosa, porém esse tratamento de posicionamento mostra que para ter resultados com sucesso existem critérios a serem seguidos antes da manobra, com uso de checklist e fluxograma. (7,13)

Neste fluxograma do protocolo assistencial de posição PRONA, existem indicações para técnica, seguido de critérios de exclusão, incluindo um deles a instabilidade hemodinâmica com elevação progressiva de vasopressor, tendo contraindicações

absolutas e relativas, assim terá resposta a pronação ou manter a posição supina, mostrando também o que fazer ao paciente responsivo à PRONA ou quando se tem ocorrências de complicações durante a manobra, apresentando os tipos e indicando o procedimento que tem a seguir. (7)

No seguinte estudo foi feita uma análise descritiva dos dados que acrescentou frequências relativas e absolutas, sinalizando que por não ter sido com seres humanos não foi submetido ao comitê de ética em pesquisa. Por não ter sido testada em seres humanos. (6)

Contraindicações absolutas	Contraindicações relativas
<ul style="list-style-type: none"> - Arritmias graves agudas - Pressão intracraniana não monitorada recente. - Fraturas pélvicas - Fraturas vertebrais - Perineostomia - Esternotomia recente 	<ul style="list-style-type: none"> -Aqueles que têm difícil manejo das vias aéreas -Cirurgias traqueais ou esternotomia nos últimos 15 dias. -Traqueostomia há menos de 24 horas. -Instabilidade hemodinâmica em parada cardiorrespiratória recente. -Marcapasso inserido nos últimos dois dias. -Dreno torácico anterior com vazamento de ar. -Ferimentos faciais e outros. -Peso corpóreo 135 Kg

(10, 11, 13)

Durante uma metanálise de eficácia e segurança da manobra PRONA mostrou que o número de maiores complicações foi o deslocamento do tubo endotraqueal, úlcera de pressão e traqueostomia. Estudos mostram também que é um procedimento barato e seguro, o que deixa a desejar é a falta de organização do processo de atendimento, fatos esses que irá aumentar a organização, produzindo sucesso na manobra e realizando passo a passo das ferramentas, erros serão menores. (7)

Ao seguir o uso do checklist, podemos ter avaliação confiáveis e reduzindo situações estressantes e desgastantes. Nos últimos anos essa ferramenta vem sendo aplicada para os médicos, fisioterapeutas absorvendo um atendimento de qualidade e ganhando confiança no tratamento que é preciso ter agilidade. (12)

O efeito fisiológico da posição PRONA mostra que o paciente em posição supina, ou seja, em decúbito dorsal, quando se encontra nesta posição a região dorsal sofre ação do peso do pulmão, sabendo que este pulmão está inflamado, aumentando o colapso alveolar gravitacional nas regiões dependentes, naquelas que existe maior perfusão. (5,8)

Podemos observar na imagem abaixo um paciente em PRONA, essa ação será diminuída em execução do peso gravitacional desse pulmão, onde irá favorecer uma melhor distribuição da ventilação alveolar e na perfusão minimizando o colapso alveolar e assim melhorando a complacência pulmonar. (5,12)



Fig.1 Posição de nadador ASSOBRAFIR Ciência. 2020 Ago;11(Supl. 1):1-1217-1620 (13)

Devido as alterações de gradientes de pressão pulmonar, a distribuição da pressão transpulmonar fica mais homogênea na posição PRONA, o principal efeito que a técnica mostra é a oxigenação, resultando uma redistribuição mais uniforme, minimizando o stress e da tensão pulmonar melhorando a ventilação e perfusão, contribuindo para redução e duração da ventilação mecânica e da taxa de mortalidade.(7)

O objetivo deste estudo é identificar as indicações da posição PRONA em pacientes acometido pela SDRA e Covid-19, assim como sua utilização na prática inserindo a conduta clínica no manejo de um paciente acometido com SDRA secundária á Covid-19.

METODOLOGIA:

O estudo consiste de uma revisão de literatura sobre o uso da posição PRONA em pacientes acometidos pela SDRA secundário o Covid -19, onde foram utilizadas as bases de dados do Pubmed, Scielo com artigos originais em língua portuguesa e inglês, pesquisados no período de 2008 a 2020, dos 915 resultados de artigos encontrados, 13 se encaixaram apontando os seguintes descritores como critérios de inclusão Covid-19, SARS-COV, SDRA, PRONA, ou seja, foram selecionados os que almejavam as indicações da manobra PRONA no paciente na SDRA. Nos critérios de exclusão foram aqueles que não se encaixavam em relação aos descritores.

RESULTADOS:

Os resultados que foram pesquisados estão organizados no quadro, abordando autor, ano, objetivo e conclusão. Os estudos em geral visaram estabelecer a indicação da manobra PRONA para os pacientes com SDRA.

Ano/autor	Objetivo	Metodologia	Conclusão
2008/ Taino, et al.	Verificar os efeitos fisiológicos e hemodinâmicos da posição PRONA e nos pacientes cardiopatas, poucos anos depois da descoberta do SDRA.	Esse estudo foi uma revisão bibliográfica, onde foram selecionados artigos a partir de pesquisas na base de dados Medline, Pub Med e Lilacs.	Concluiu que a manobra poderia ser mais eficaz nos pacientes cardiopatas com injúria pulmonar, Como há escassez de pesquisas em pacientes cardiopatas sem injúria pulmonar, fica a dúvida sobre o efeito hemodinâmico da manobra nesses pacientes.
2017/Oliveira et al.	Programar um instrumento (checklist) para ofertar melhora do atendimento ao posicionamento PRONA.	Estudo foi feito através de pesquisa qualitativa e descritiva, a partir de revisão da literatura, utilizou bases eletrônicas como (medline, lilacs e cochrane).	A comunicação com toda equipe é de suma importância para se ter uma boa comunicação com toda equipe através do uso de ferramenta checklist, para melhores resultados.
2019/Corrêa Denise, Gardenghi Giulliano.	Identificar como é elaborado uso da posição PRONA.	As informações para a revisão foram obtidas através de artigos por bases de dados: MEDLINE, LILACS, PUBMEDE BVS com artigos de 2008 a 2018.	Verificou que a aplicação precoce da posição PRONA é benéfico para diminuir a taxa de mortalidade e se tem uma melhora significativa da complacência pulmonar.
2020/Filgueira et al.	Analisar a produção científica referente a terapia com pronação em paciente acometido pelo COVID-19.	Trata de uma revisão integrativa, realizada no banco de dados do Pubmed, onde foi utilizado os seguintes descritores: COVID-19, AND Prone position, OR Pronation. foram selecionados 11 artigos de um total de 469.	Verificou que a aplicação precoce da posição PRONA é benéfico para diminuir a taxa de mortalidade e se tem uma melhora significativa da complacência pulmonar.
2021/ Araújo et al.	Descrever a posição PRONA na assistência ao paciente por COVID-19	Refere-se de uma Scoping Review o instrumento PRISMA extension for scoping Reviews foi utilizado para a redação do estudo.	Identificaram em relação aos outros estudos, que o tempo de pronação será de 12 a 16 horas. Entretanto, o estudo direciona uma equipe treinada e protocolos em preservar a segurança do paciente.

DISCUSSÃO:

Quanto aos efeitos fisiológicos à posição PRONA em pacientes cardiopatas com doenças pulmonares, estudos mostram que há um aumento da oxigenação sendo como o principal efeito, porém esta melhora se relaciona com a redistribuição das forças gravitacionais permitindo uma melhor aeração nessas regiões, pois observaram também a diminuição do peso pulmonar em relação à área cardíaca, comparando a posição supina. (8)

Segundo Oliveira et al. 2017 o presente estudo descreveram uma construção de uma ferramenta de segurança para realização da posição PRONA, com suas inúmeras modificações e adaptações, desde do momento que começaram a proporcionar mais atenção nas equipes multidisciplinares, afim de Os resultados que foram pesquisados estão organizados no quadro acima, abordando autor, ano, objetivo e conclusão.

Os estudos em geral visaram estabelecer a indicação da manobra PRONA para os pacientes com SDRA padronizarem o processo. O estudo foi realizado através de uma pesquisa descritiva, aplicativa, narrativa do tipo relato experiência. Foi realizada no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, constituída por meio de 44 leitos clínicos e cirúrgicos com média de internação de 1.800 pacientes por ano, incluindo profissionais fisioterapeutas, nutricionistas e enfermeiros, apresentado em 2012 para inserir um protocolo de cuidados durante a manobra PRONA, após passarem dois anos verificaram a necessidade de melhorar

a assistência ao paciente com segurança, neste estudo montaram um checklist a ser aplicada a beira leito.(7)

Identificaram que a equipe teria necessidade de melhorar aplicação do processo, inserindo uma proposta de execução e padronização de protocolo assistencial. Entretanto, foi construído através de uma equipe, onde a busca foi criteriosa nas principais bases eletrônicas (MEDLINE, literatura Latino-Americano e do caribe em ciências da saúde LILACS e COCHRANE) onde selecionou o período de 1995 a março de 2016. A pesquisa foi feita com pacientes menores de 18 anos. (7)

O checklist foi planejado e aplicado em 10 pacientes com SDRA moderada e grave, no qual utilizaram a PRONA com duas sessões por paciente, no período de junho de 2015 e abril de 2016 no CTI (centro de terapia intensiva), com duração de 17 horas. (7) Com relação ao tempo da conduta posição PRONA houve um descenso, (58,3%) o paciente PRONA em torno de 12 a 16 horas, e mostrou mais eficácia, entretanto as pesquisas mostraram que as complicações do posicionamento PRONA, desta forma pacientes pronados apresentam um número maior de instabilidades devido ação gravitacional, as lesões de pele e extubação do tubo orotraqueal são frequentes que resulta como desfecho indesejável.(6)Comparando com o estudo PROSEVA, observou que a utilização precoce da posição PRONA entre 12 a 24 horas após o diagnóstico de SDRA, e por tempo prolongado da posição PRONA se teve uma diminuição da mortalidade no grupo de intervenção, fizeram análise durante 28 dias no grupo PRONA 16% de mortalidade e de 32,8% no grupo controle ($p < 0,001$) ao passo que, em 90 dias foi de 23,6% no grupo de intervenção, em 28 dias de tratamento com 466 participantes identificaram que a mortalidade em 28 dias o o grupo de intervenção obtiveram 16% e no grupo controle 32,8%, ($p < 0,001$) avançando para 90 dias, 23,6% no grupo de posição PRONA, e 41% no grupo controle ($p < 0,001$).

Araújo(6), 2021 realizou um estudo de caso comparando a imagem de tomografia no qual evidenciou no paciente pronado recuperação parcial do parênquima pulmonar e diminuição das consolidações pulmonares. Já na amostra do posicionamento supina apresentou grandes opacidades e atelectasias do lobo inferior direito, pois se percebe que os resultados da posição PRONA são satisfatórios em relação à redução da hipoxemia e da mortalidade.

Diante a um estudo de coorte prospectivo, Ding et al.(2020) fizeram avaliações com 20 pacientes, 10 com SDRA moderada e 10 com SDRA grave, 11 apresentavam um quadro de pneumonia e não intubados, 9 sendo intubados, e verificou que os melhores desfechos clínicos ocorreu com uso da manobra PRONA mostrando o aumento da relação $PaO_2 / > 100 \text{ mmHg}$, com o aumento da saturação $> 95\%$.(9)

CONCLUSÃO:

Embora a manobra PRONA seja um método benéfico aos pacientes com SDRA, é imprescindível ter o autocontrole na execução da manobra para se ter o sucesso através do uso de

checklist.Considerando que o fato de conhecer a ferramenta não significa saber usa-la, mostrando que a repetição do uso da ferramenta almeja a identificar as dificuldades assim tendo conhecimento de como avaliar o posicionamento PRONA para o paciente. Concluindo que há uma grande diminuição do número de óbitos e aumentando a oxigenação e com isso diminuindo a hipoxemia quando a indicação PRONA é utilizada precocemente e principalmente no Síndrome do desconforto respiratório agudo.

REFERÊNCIAS:

1. Barbas C, Matos G. Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo: Definição. Acute Respiratory Distress Syndrome: Definition. Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo Brasil; 2011.
2. Ananias M.A, Cambraia A, Calderaro D. Efeito da posição prona na mecânica respiratória e nas trocas gasosas em pacientes com SDRA grave. Rev. Med Minas Gerais. 2018; (Supl 5): e-S280528.
3. Nogueira J, Silva C.M. Conhecendo a origem do SARS-COV-2 (COVID 19). Rev. Saúde e Meio Ambiente – RESMA. 2020 agosto-dezembro; 11(2): 115-124.
4. Pinheiro B, et al. Ventilação mecânica protetora: Revisão de ensaios clínicos randomizados. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil. HU rev. 2019; 45(3):334-340.
5. Guimarães F. Atuação do fisioterapeuta em unidades de terapia intensiva no contexto da pandemia de COVID-19. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil; 2020.
6. Araújo M.S, et al. Posição prona como ferramenta emergente na assistência ao paciente acometido por COVID-19: scoping review. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021; 29: e3397.
7. Oliveira V, et al. Checklist da prona segura: construção e implementação de uma ferramenta para realização da manobra de prona. Rev. Bras Ter Intensiva. 2017;29(2):131-141.
8. Taino B, et al. Posição Prona em pacientes cardiopatas: revisão da literatura. Mundo da Saúde São Paulo, 2008 jan/mar: 70-73.
9. Filgueira R, et al. Manejo da posição Prona em pacientes com COVID-19: revisão integrativa. Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança. João Pessoa-PB. 2020; 18(2):135- 142.
10. Anjos J.L, et al. Posição prona em pacientes em ventilação espontânea com insuficiência respiratória por COVID-19: relato de caso. Rev Pesqui Fisioter. 2020; 10(3):537-542.

11. Corrêa D, Gardenghi G. Primeira escolha para tratamento da Síndrome da Angústia Respiratória Aguda. Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada - CEAFI/PUC - GOIÁS; 2019.
12. Guirra P, et al. Manejo do paciente com COVID-19 em pronação e prevenção de Lesão por Pressão. Escola Superior de Ciências da Saúde, da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciência da Saúde - FEPECS; 2020.
13. Borges D, et al. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. ASSOBRAFIR Ciência. 2020 Ago;11. (Supl 1): 111-120.