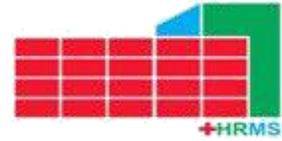




GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
FUNDAÇÃO SERVIÇOS DE SAÚDE DE MS  
UNIDADE: HRMS



# **Protocolo de mobilização precoce para os pacientes críticos acometidos pela COVID-19**

**Elaboração: Ft. Esp. Livia Mara Braga Cabral Ramos**

**Ft. Me. Adriana Ferreira London Mendes**

**Equipe de Fisioterapia- CATA**

**Campo Grande – MS**

**Julho – 2021**

## Protocolo de mobilização precoce no paciente crítico acometido pela COVID-19 no HRMS

Os profissionais Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais estabelecerão o plano terapêutico para preservar o estado funcional e/ou iniciar o processo de reabilitação na presença de estabilidade cardiorrespiratória e metabólica (preferencialmente nas primeiras 72 horas da doença crítica) após a fase aguda do COVID-19.

Visando prevenir e/ou minimizar as perdas de amplitude de movimento articular; de força e massa muscular periférica; de mobilidade para realização de transferências no leito e para fora dele; de condicionamento cardiorrespiratório; e, da independência funcional para os domínios que envolvem o movimento corporal.

Efeitos deletérios do imobilismo:

| <b>EFEITOS ADVERSOS RELACIONADOS AO REPOUSO PROLONGADO</b>   |  |  |
|--|--|--|
| <b>Sistema musculoesquelético</b>  | <b>Sistema cardiopulmonar</b>  | <b>Sistema endócrino e metabólico</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ Diminuição da síntese de proteína muscular</li><li>■ Atrofia muscular e diminuição da massa muscular magra</li><li>■ Diminuição da força muscular</li><li>■ Diminuição da capacidade de exercício</li><li>■ Encurtamento do tecido conjuntivo e contraturas articulares</li><li>■ Diminuição da densidade óssea</li><li>■ Úlceras de pressão</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Atelectasia</li><li>■ Pneumonia</li><li>■ Diminuição da pressão inspiratória máxima e capacidade vital forçada</li><li>■ Intolerância ortostática</li><li>■ Diminuição do débito cardíaco, do volume sistólico e da resistência vascular periférica</li><li>■ Função microvascular prejudicada</li><li>■ Diminuição da resposta cardíaca à estimulação do seio carotídeo</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Diminuição da sensibilidade à insulina</li><li>■ Diminuição da atividade do “sistema renina-angiotensina-aldosterona” e plasma</li><li>■ Aumento do peptídeo natriurético atrial</li></ul> |

• Fonte: PROFISIO, 2019

**Principais Intervenções para um protocolo sistemático de mobilização e/ou  
exercícios terapêuticos precoces:**

- Cinesioterapia: compreende os movimentos realizados nos membros superiores e inferiores, podem ser passivos, assistidos, ativos e resistidos, conforme colaboração e estado clínico-funcional;
- Eletroestimulação elétrica neuromuscular (EENM): estimulação elétrica de músculos periféricos, para evitar perda de massa e preservar a FM de pacientes sedados e para potencializar a contração muscular para realização de alguma atividade, nos pacientes colaborativos. É necessário que o indivíduo esteja sem uso de drogas vasoativas e sem desequilíbrio entre oferta e consumo de oxigênio para que haja indicação;
- Treino de sedestação e controle de tronco: visa treinar o indivíduo na posição sentada para estímulo ao estresse gravitacional, à manutenção do corpo na linha média, contração dos músculos abdominais, extensores de tronco e correções posturais;
- Treino de mobilidade para transferências: corresponde aos treinos de rolar no leito e de deitado para sentado, transferências da posição sentada para ortostatismo e do leito para poltrona. São movimentos essenciais para o dia-a-dia;
- Ortostatismo: consiste na colocação do indivíduo na posição em pé, a qual pode ser efetuada de forma passiva, com uso da mesa ou prancha ortostática, ou de forma assistida, com auxílio profissional ou de dispositivos específicos. Recomenda-se que o indivíduo tenha FM de quadríceps maior que três (3) na escala de avaliação manual de força, para que a forma assistida seja avaliada;
- Marcha: corresponde ao treino de realização da marcha estacionária e deambulação com ou sem auxílio;
- Cicloergometria em MMSS e MMII: mobilização passiva ou assistida dos membros com uso de cicloergômetro eletrônico.

## Instrumentos de avaliação funcional:

- Escala de FM periférica → Escore de força muscular proposto pelo *Medical Research Council* (MRC);
- Escalas para avaliação do maior nível de mobilidade → Escala de mobilidade em UTI (**IMS**, do inglês, *Intensive Care unit Mobility Scale*)

Tabela 1 – Escore do *Medical Research Council* (MRC)

| Movimentos avaliados       |
|----------------------------|
| ■ Abdução do ombro         |
| ■ Flexão do cotovelo       |
| ■ Extensão do punho        |
| ■ Flexão do quadril        |
| ■ Extensão do joelho       |
| ■ Dorsiflexão do tornozelo |

| Grau de força muscular                                 |
|--|
| ■ 0 = Nenhuma contração visível                        |
| ■ 1 = Contração visível sem movimento do segmento      |
| ■ 2 = Movimento ativo com eliminação da gravidade      |
| ■ 3 = Movimento ativo contra a gravidade               |
| ■ 4 = Movimento ativo contra a gravidade e resistência |
| ■ 5 = Força normal                                     |

## Escala IMS

| Classificação   | Definição   |
|---|---|
| 0 Nada (deitado no leito)   | Rolado passivamente ou exercitado passivamente pela equipe, mas não se movimentando ativamente  |
| 1 Sentado no leito, exercícios no leito                             | Qualquer atividade no leito, incluindo rolar, ponte, exercícios ativos, cicloergômetro e exercícios ativo assistidos; sem sair do leito ou sentado à beira do leito   |
| 2 Transferido passivamente para a cadeira (sem ortostatismo)        | Transferência para cadeira por meio de guincho, elevador ou passante, sem ortostatismo ou sem sentar à beira do leito   |
| 3 Sentado à beira do leito  | Pode ser auxiliado pela equipe, mas envolve sentar ativamente à beira do leito e com algum controle de tronco   |
| 4 Ortostatismo  | Sustentação do peso sobre os pés na posição ortostática, com ou sem ajuda. Pode ser considerado o uso do guincho ou prancha ortostática.  |
| 5 Transferência do leito para cadeira                               | Ser capaz de dar passos ou arrastar os pés na posição em pé até a cadeira. Isto envolve transferir ativamente o peso de uma perna para outra para ir até a cadeira. Se o paciente já ficou em pé com auxílio de algum equipamento médico, ele deve andar até a cadeira (não aplicável se o paciente é levado por algum equipamento de elevação) |
| 6 Marcha estacionária (à beira do leito)                            | Ser capaz de realizar marcha estacionária erguendo os pés de forma alternada (deve ser capaz de dar no mínimo 4 passos, dois em cada pé), com ou sem auxílio  |
| 7 Deambular com auxílio de 2 ou mais pessoas                        | O paciente consegue se distanciar pelo menos 5 metros do leito/ cadeira com auxílio de 2 ou mais pessoas  |
| 8 Deambular com auxílio de 1 pessoa                                 | O paciente consegue se distanciar pelo menos 5 metros do leito/ cadeira com o auxílio de 1 pessoa   |
| 9 Deambulação independente com auxílio de um dispositivo de marcha  | O paciente consegue se distanciar pelo menos 5 metros do leito/ cadeira com o uso de dispositivos de marcha, mas sem o auxílio de outra pessoa. Em indivíduos cadeirantes, este nível de atividade implica em se locomover com a cadeira de rodas de forma independente por 5 metros para longe do leito / cadeira.                             |
| 10 Deambulação independente sem auxílio de um dispositivo de marcha | O paciente consegue se distanciar pelo menos 5 metros do leito/ cadeira sem o uso de dispositivos de marcha ou o auxílio de outra pessoa.   |

Proposta adaptada de um protocolo sistemático de mobilização e/ou exercícios terapêuticos precoces:

**Fase 1 – Paciente sedado e com drogas vasoativas:**

- Cinesioterapia passiva em MMSS e MMII;
- Posicionamento no leito com cabeceira elevada entre 30º e 45º;
- Mudança de decúbito de dorsal para lateral durante os atendimentos.

**Fase 2 – Paciente sedado, sem drogas vasoativas ou com estas em redução:**

- Cinesioterapia assistida em MMSS e MMII;
- Posicionamento no leito com cabeceira elevada entre 30º e 45º;
- Mudança de decúbito de dorsal para lateral durante os atendimentos;
- Avaliar critérios para EENM em quadríceps (1 x/dia);
- Nos pacientes com sedação leve e cooperativos, avaliar possibilidade de treino de rolar no leito e sedestação.

**Fase 3 – Paciente contactante e sem drogas vasoativas:**

- Cinesioterapia assistida, ativa ou resistida em MMSS e MMII, conforme nível de FM;
- Posicionamento no leito com cabeceira elevada entre 30º e 45º;
- Cicloergometria de MMII (1x/dia);
- Treino de rolar no leito e de deitado para sentado;
- Manuseio de tronco na posição sentada.

**Fase 4– Paciente contactante** com bom desempenho em sedestação e FM de quadríceps > 3:

- Cinesioterapia assistida, ativa ou resistida em MMSS e MMII, conforme FM;
- Treino de transferência de deitado para sentado e controle do tronco;
- Treino de ortostatismo assistido e marcha assistida.

**Critérios para realizar a progressão do protocolo, bem como para contraindicar a sua realização:**

**Critérios de inclusão cardiovasculares:**

- \* Pressão arterial média > 55 ou < 140 mmHg;
- \* Frequência cardíaca > 60 ou < 140 batimentos por minuto;
- \* Pressão arterial sistólica > 80 ou < 180 mmHg;
- \* Dose de drogas vasoativas estáveis;
- \* Ausência de novas arritmias respiratórias;
- \* Padrão respiratório satisfatório, sem sinais de desconforto;
- \* Frequência respiratória > 8 ou < 35 incursões por minuto;
- \* Saturação periférica de oxigênio > 88%;
- \* PEEP  $\leq$  10 cmH<sub>2</sub>O.

**Critérios de inclusão metabólicos:**

- \* Glicemia > 70 ou < 200 mg/dl;
- \* Lactato < 2 mmol/l ;
- \* Temperatura > 35° ou < 38° ;
- \* pH > 7,2.

**Critérios de inclusão laboratoriais:**

- \* Hemoglobina  $\geq$  7 g/dl;
- \* Plaquetas  $\geq$  25 - 50.000 cel/mm<sup>3</sup> ;
- \* INR  $\leq$  2,5.

**Outros critérios:**

- \* Estado nutricional;
- \* Peso excessivo;
- \* Aparência do paciente, dor, fadiga e estado emocional;
- \* Consentimento do paciente.

**Crítérios de exclusão para terapia:**

- \* Prescrição médica para repouso absoluto;
- \* Noradrenalina > 0,2mcg/kg/min;
- \* Evento cardíaco agudo;
- \* Evento neurológico agudo;
- \* Contraindicações ortopédicas;
- \* Abdômen aberto com risco de deiscências;
- \* Sangramento ativo.

Guia prático para identificar esses critérios de exclusão da mobilização precoce.  
Nesse guia prático, foram utilizadas cores para auxiliar na tomada de decisão:

**VERDE** → indica baixo risco de eventos adversos.

**AMARELO** → identifica que a mobilização é possível, desde que seja discutida com a equipe multidisciplinar e a equipe aprove a realização da mobilização.

**VERMELHO** → indica alto risco de eventos adversos para mobilização precoce.

**Considerações respiratórias avaliadas antes do protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces:**

| <b>Considerações Respiratórias</b> | <b>Exercícios no leito</b> | <b>Exercícios fora do leito</b> |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Tubo Orotraqueal                   |                            |                                 |
| Cânula endotraqueal                |                            |                                 |
| FIO <sub>2</sub> < 60%             |                            |                                 |
| FIO <sub>2</sub> > 60%             |                            |                                 |
| SpO <sub>2</sub> > 90%             |                            |                                 |
| SpO <sub>2</sub> < 90%             |                            |                                 |
| FR < 30 ipm                        |                            |                                 |
| FR > 30 ipm                        |                            |                                 |
| PEEP < 10cmH <sub>2</sub> O        |                            |                                 |
| PEEP > 10cm H <sub>2</sub> O       |                            |                                 |
| Assincronia Paciente-Ventilador    |                            |                                 |
| Posição Prona                      |                            |                                 |
| Óxido Nítrico                      |                            |                                 |

**Considerações cardiovasculares avaliadas antes do protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces:**

| <b>Considerações Cardiovasculares</b>                                 | <b>Exercícios no Leito</b> | <b>Exercícios fora do leito</b> |
|---|----------------------------|---------------------------------|
| Terapia anti-hipertensiva em emergência hipertensiva                  | Red                        | Red                             |
| PAM abaixo do valor sugerido, causando sintomas                       | Yellow                     | Red                             |
| PAM abaixo do valor sugerido, com drogas vasoativas                   | Yellow                     | Red                             |
| PAM maior que o limite inferior sugerido, com baixa dose de drogas    | Green                      | Green                           |
| PAM maior que o limite inferior sugerido, com moderada dose de drogas | Yellow                     | Yellow                          |
| PAM maior que o limite inferior sugerido, com alta dose de drogas     | Yellow                     | Red                             |
| Hipertensão Pulmonar Grave  | Yellow                     | Yellow                          |
| Bradicardia aguardando colocação de marcapasso (MP)                   | Red                        | Red                             |
| Bradicardia que não necessita de colocação de MP                      | Yellow                     | Yellow                          |
| MP transvenoso ou epicárdico ritmo dependente                         | Yellow                     | Red                             |
| MP transvenoso ou epicárdico ritmo não dependente estável             | Green                      | Green                           |
| Taquiarritmia Ventricular (FC>150 bpm)                                | Yellow                     | Red                             |

|  |         |          |
|--|---------|----------|
| Taquiarritmia Ventricular (FC entre 120 e 150bpm)                | Amarelo | Amarelo  |
| Taquiarritmia Ventricular (FC<120 bpm)                           | Verde   | Verde    |
| Balão Intraórtico femoral  | Verde   | Vermelho |
| Membrana de Oxigenação Extracorpórea (ECMO) femoral ou subclávia | Verde   | Vermelho |
| ECMO bicaval ou em vaso central                                  | Amarelo | Amarelo  |
| Dispositivo assistência ventricular                              | Verde   | Verde    |
| Cateter Swan- Ganz   | Verde   | Amarelo  |
| Lactato > 4mmol  | Amarelo | Amarelo  |
| Estenose aórtica (suspeita ou já diagnosticada)                  | Verde   | Amarelo  |
| Isquemia Cardíaca com ou sem dor torácica típica                 | Amarelo | Vermelho |

**Considerações médicas e clínicas avaliadas antes do protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces:**

| <b>Considerações Médicas e Clínicas</b>                             | <b>Exercícios no leito</b> | <b>Exercícios fora do leito</b> |
|---|----------------------------|---------------------------------|
| Fratura Instável de pelve, ossos longos do membro inferior e coluna | Amarelo                    | Vermelho                        |
| Grande Ferida cirúrgica aberta                                      | Verde                      | Vermelho                        |
| Sangramento ativo não controlado                                    | Vermelho                   | Vermelho                        |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Suspeita ou risco de sangramento ativo   |  |  |
| Paciente febril  |  |  |
| Fraqueza muscular adquirida na UTI   |  |  |
| Cateter femoral arterial ou venoso   |  |  |
| Cateter dialítico  |  |  |
| Outros tipos de drenos e cateteres(dreno torácico, sonda nasoenteral ou gástrica, sonda vesical, dreno intercostal, dreno de ferida extensa. |  |  |

### Referências Bibliográficas:

1. ASSOBRAFIR\_COVID-19\_Mobilização\_2020.04.01-1.pdf

2. Miranda Rocha AR, Martinez BP, Maldaner da Silva VZ, Forgiarini Junior LA. Early mobilization: Why, what for and how? Med Intensiva. 2017 Oct;41(7):429-436. doi: 10.1016/j.medin.2016.10.003

3. Rydingsward JE, Horkan CM, Mogensen KM, Quraishi SA, Amrein K, Christopher KB. Functional Status in ICU Survivors and Out of Hospital Outcomes: A Cohort Study. Crit Care Med. 2016 May;44(5):869-7.

4. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. Crit Care 2014; 18:658.

5. Zhang L, Hu W, Cai Z, et al. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2019;14(10):e0223185. Published 2019 Oct 3. doi:10.1371/journal.pone.0223185.
6. Hermans G, Clerckx B, Vanhullebusch T, et al. Interobserver agreement of Medical Research Council sum-score and handgrip strength in the intensive care unit. Muscle Nerve. 2012 Jan;45(1):18-25.
7. Silva VZM, JAA Neto, Cipriano Jr G, et al. Versão brasileira da Escala de Estado Funcional em UTI: tradução e adaptação transcultural. Rev Bras Ter Intensiva. 2017;29(1):34-38
8. Kawaguchi YMF, Nawa RK, Figueiredo TB, Martins L, Pires-Neto RC. Perme Intensive Care Unit Mobility Score e ICU Mobility Scale: tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa falada no Brasil. J Bras Pneumol. 2016;42(6):429-34.
9. Corner EJ, Wood H, Englebretsen C, et al. The Chelsea critical care physical assessment tool (CPAx): validation of na innovative new tool to measure physical morbidity in the general adult critical care population; an observational proof-of-concept pilot study. Physiotherapy. 2013;99:33–41.
10. Schujmann DS, Teixeira Gomes T, Lunardi AC, Lamano MZ, Fragoso A, Pimentel M. Impact of a Progressive Mobility Program on the Functional Status, Respiratory and Muscular Systems of ICU Patients: A Randomized and Controlled Trial. Crit Care Med. 2019 Dec 19. doi: 10.1097/CCM.0000000000004181.
11. Profisio 9, 2019.