



Estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à COVID-19

AUTORIA: Bruno Prata Martinez, Flávio Maciel Dias de Andrade

COLABORAÇÃO E ANUÊNCIA: Comitê COVID-19.

Esse conteúdo foi extraído e atualizado do artigo publicado na revista ASSOBRAFIR Ciência, vol.11, Suplemento 1, p.121-131, 2020; doi <http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.012>
Para maior aprofundamento no conteúdo sugere-se leitura de documentos adicionais.

O objetivo do presente posicionamento é fornecer informações rápidas para a atuação da fisioterapia em pacientes com COVID-19 que necessitam de terapia intensiva, com o foco na condução das estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos.

Atualização 29 de março de 2021

O que é um protocolo sistemático de mobilização e/ou exercícios terapêuticos precoces para pacientes críticos?

Compreende todos os exercícios e estratégias de mobilização realizadas por Fisioterapeutas, destinados aos pacientes internados em UTI. Dentre as intervenções estão a cinesioterapia (passiva, assistida, ativa livre e resistida), alongamento muscular, eletroestimulação elétrica neuromuscular (EENM), treino de sedestação e controle de tronco, treino de mobilidade para transferências no leito, cicloergometria em membros superiores e inferiores (MMSS e MMII), ortostatismo (em prancha ortostática ou assistida) e marcha.

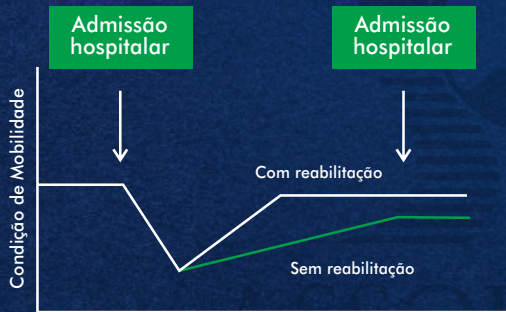
Quais são os objetivos de um protocolo sistemático de mobilização e/ou exercícios terapêuticos precoces na fase aguda da doença crítica?

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.

Após a fase aguda da COVID-19 e na presença de estabilidade cardiorrespiratória e metabólica (preferencialmente nas primeiras 72 horas da doença crítica), o fisioterapeuta estabelecerá o plano terapêutico para preservar o estado funcional e/ou iniciar o processo de reabilitação com foco em ganho, a depender do diagnóstico e do prognóstico fisioterapêutico existente.

Evolução do nível de mobilidade com ou sem protocolo sistemático de mobilização e exercícios terapêuticos precoces.



Fonte: arquivo dos autores.

Quais critérios são utilizados para prescrição de um protocolo sistemático de mobilização e/ou exercícios terapêuticos precoces?

- ✓ Nível de mobilidade prévio e atual;
- ✓ Reserva cardiovascular (pressão arterial - PA, frequência cardíaca - FC, saturação periférica de oxigênio - SpO_2 , índice de percepção de esforço (IPE) mensurado na escala de Borg modificada);
- ✓ Reserva respiratória (SpO_2 , relação entre pressão parcial de oxigênio no sangue arterial - PaO_2 e fração inspirada de oxigênio - FiO_2 (PaO_2/FiO_2), dispneia ao repouso ou aos esforços;
- ✓ Frequência respiratória - FR e desconforto respiratório
- ✓ Presença de restrição clínica;
- ✓ Grau de força muscular (FM).

Contra-indicações

Para definir possíveis critérios para realizar a progressão do protocolo, bem como para contra-indicar sua realização, um consenso de especialistas desenvolveu um guia prático para identificar esses critérios. Nesse guia prático, foram utilizadas cores para auxiliar na tomada de decisão:

VERDE indica baixo risco de eventos adversos.

AMARELO identifica que a mobilização/exercício é possível, desde que seja discutida com a equipe multidisciplinar e a equipe aprove a realização do protocolo.

VERMELHO indica alto risco de eventos adversos para os protocolos. A presença de alterações cardiovasculares e/ou respiratórias descritas nas figuras 2 a 5, durante o protocolo de mobilização e exercícios terapêuticos precoces, pode ser utilizada para interrupção ou substituição das intervenções por uma de menor intensidade.

CONSIDERAÇÕES RESPIRATÓRIAS	EXERCÍCIOS NO LEITO	EXERCÍCIOS FORA DO LEITO
Tubo Orotraqueal		
Cânula Endotraqueal		
$FiO_2 < 0,6$		
$FiO_2 > 0,6$		
$SpO_2 > 90\%$		
$SpO_2 < 90\%$		
FR < 30 ipm		
FR > 30 ipm		
PEEP < 10 cmH ₂ O		
PEEP > 10 cmH ₂ O		
Assincronia Paciente-Ventilador		
Posição Prona		
Óxido Nítrico		

CONSIDERAÇÕES CARDIOVASCULARES	EXERCÍCIOS NO LEITO	EXERCÍCIOS FORA DO LEITO
Terapia anti-hipertensiva em emergência hipertensiva		
PAM abaixo do valor sugerido, causando sintomas		
PAM abaixo do valor sugerido, com drogas vasoativas		
PAM maior que o limite inferior sugerido, com baixa dose de drogas		
PAM maior que o limite inferior sugerido, com moderada dose de drogas		
PAM maior que o limite inferior sugerido, com alta dose de drogas		
Hipertensão pulmonar grave		
Bradicardia aguardando colocação de marcapasso (MP)		
Bradicardia que não necessita de colocação de MP		
MP transvenoso ou epicárdico ritmo dependente		
MP transvenoso ou epicárdico ritmo não dependente estável		
Taquiarritmia ventricular (FC > 150 bpm)		
Taquiarritmia ventricular (FC entre 120 e 150 bpm)		
Taquiarritmia ventricular (FC < 120 bpm)		
Balão intra aórtico femoral		
Membrana de oxigenação extracorpórea (ECMO) femoral ou subclávia		
ECMO bicaval ou em vaso central		
Dispositivo assistência ventricular		
Cateter de Swan-Ganz		
Lactato > 4 mmol		
Estenose aórtica (suspeita ou já diagnosticada)		
Isquemia cardíaca com ou sem dor torácica típica		

CONSIDERAÇÕES NEUROLÓGICAS	EXERCÍCIOS NO LEITO	EXERCÍCIOS FORA DO LEITO
Paciente sonolento, calmo e em repouso		
Paciente levemente agitado ou sedado		
Paciente muito sedado (RASS < -2)		
Paciente agitado ou combativo		
Hipertensão intracraniana fora do valor alvo desejado		
Paciente com monitorização da pressão intracraniana		
Craniectomia		
Dreno lombar aberto não clampeado		
Dreno subgaleal		
Lesão da coluna sem devida fixação		
Hemorragia subaracnóide com aneurisma não clampeado		
Vasoespasma após clipagem de aneurisma		
Tonturas e síncope não controladas		

CONSIDERAÇÕES MÉDICAS E CLÍNICAS	EXERCÍCIOS NO LEITO	EXERCÍCIOS FORA DO LEITO
Fratura instável de pelve, ossos longos do membro inferior e coluna		
Grande ferida cirúrgica aberta		
Sangramento ativo não controlado		
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 nasoesférica ou gástrica, sonda vesical, dreno intercostal, dreno de ferida extensa)		



Diversos instrumentos de medida foram adaptados para avaliar a função física de pacientes internados em UTI. Atualmente, um total de seis medidas foram desenvolvidas especificamente para ambientes de UTI, tendo ao menos uma propriedade de medida testada, sendo eles:

- 1. Chelsea Critical Care Physical Assessment Tool (CPAx) Physiotherapy 2013;99(1):33-41.**
- 2. Physical Function Intensive Care Unit Test Scored (PFIT-s) . Phys Ther 2013;93(12):1636-4.**
- 3. Perme Intensive Care Unit Mobility Score (Perme). Methodist Debaquey Cardiovasc J 2014;10:41-9.**
- 4. Intensive Care Unit Mobility Scale (IMS) . Heart Lung 2014;43(1):19-24.**
- 5. Intensive Care Unit Optimal Mobility Score (SOMS). Crit Care Med 2012;40(4):1122-8.**
- 6. Functional Status Score for the Intensive Care Unit (FSS-ICU). J Crit Care 2010;25(2):254-62.]**

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



Cinesioterapia: compreende os movimentos realizados nos membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII), os quais 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 muscular, 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 a colocação do indivíduo na posição sentada para estímulo ao estresse gravitacional, à manutenção do corpo na linha média, contração dos músculos abdominais e extensores de tronco;

Treino de mobilidade para transferências no leito: corresponde aos treinos de rolar no leito e de deitado para sentado, os quais são movimentos essenciais para o dia-a-dia;

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

- **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 com ou sem auxílio;
- **Cicloergometria em MMSS e MMII:** mobilização passiva ou assistida dos membros com uso de cicloergômetro eletrônico.

ATENÇÃO: As intervenções que gerem maior consumo energético devem ser indicadas de forma criteriosa, para não aumentar ainda mais o desequilíbrio entre oferta e consumo de oxigênio. Por isso, o volume (séries e repetições) e a frequência diária, deverão ser avaliados de forma individualizada, respeitando os critérios de segurança.

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 com tórax entre 30 e 45°;
- 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 com tórax entre 30 e 45°;
- Mudança de decúbito de dorsal para lateral durante os atendimentos;
- Avaliar critérios para EENM em quadríceps (1 x/dia);
- Cicloergometria de MMII (1x/dia);
- Nos pacientes 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 com tórax entre 30 e 45°, se ainda estiver em ventilação mecânica;
- 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.

Algumas intervenções podem não ser realizadas, caso o profissional julgue que não há critérios de segurança e/ou com base na avaliação funcional.

Este é o posicionamento da ASSOBRAFIR sobre mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à COVID-19

Esperamos, com isso, contribuir para a orientação e esclarecimento dos fisioterapeutas neste momento de incertezas.

A ASSOBRAFIR está atenta à evolução dos acontecimentos e sempre que identificar necessidade emitirá nova comunicação

<https://assobrafir.com.br/covid-19>

Todo conteúdo foi revisto pelo COMITÊ COVID-19 da ASSOBRAFIR

São Paulo, 29 de março, 2021