

Esperidião Elias Aquim¹, Wanderley Marques Bernardo^{2,3}, Renata Ferreira Buzzini³, Nara Selaimen Gaertner de Azeredo¹, Laura Severo da Cunha¹, Marta Cristina Pauleti Damasceno¹, Rafael Alexandre de Oliveira Deucher¹, Antonio Carlos Magalhães Duarte¹, Juliana Thiemy Librelato¹, Cesar Augusto Melo-Silva¹, Sergio Nogueira Nemer¹, Sabrina Donatti Ferreira da Silva¹, Cleber Verona¹

1. Associação de Medicina Intensiva Brasileira - São Paulo (SP), Brasil.
2. Associação Médica Brasileira - São Paulo (SP), Brasil.
3. Universidade de São Paulo - São Paulo (SP), Brasil.

Acesso ao texto completo da diretriz:
<https://diretrizes.amb.org.br/medicina-intensiva/pacientes-em-unidades-de-terapia-intensiva-mobilizacao-precoce/>

Conflitos de interesse: Nenhum.

Final da elaboração: 2 de fevereiro de 2019

Submetido em 1º de maio de 2019
 Aceito em 17 de setembro de 2019

Autor correspondente:

Esperidião Elias Aquim
 Fisioterapia, Faculdade Inspirar
 Rua Inácio Lustosa, 792
 CEP: 80510-000 - Curitiba (PR), Brasil
 E-mail: esperidiao@inspirar.com.br

Editor responsável: Alexandre Biasi Cavalcanti

DOI: 10.5935/0103-507X.20190084

Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em Unidade de Terapia Intensiva

Brazilian Guidelines for Early Mobilization in Intensive Care Unit

RESUMO

A imobilidade pode causar várias complicações que influenciam na recuperação de doentes críticos, incluindo atrofia e fraqueza muscular esquelética. Esse efeito pode ser amenizado com a realização de mobilização precoce. Seis questões primordiais nortearam essa pesquisa: É segura? Quem é o candidato à mobilização precoce? Quais são as contraindicações? Qual a dose adequada e como defini-la? Quais os resultados obtidos? Quais os indicadores prognósticos em sua utilização? O objetivo desta diretriz foi elaborar um documento que reunisse recomendações e sugestões baseadas em níveis de evidência sobre a mobilização precoce do paciente crítico adulto, visando melhorar o entendimento sobre o tema, com impacto positivo no atendimento aos pacientes. Esta diretriz foi desenvolvida com base em uma revisão sistemática de artigos, utilizando

a estratégia de busca no modelo PICO, conforme recomendado pelo Projeto de Diretrizes da Associação Médica Brasileira. Foram selecionados ensaios clínicos randomizados, estudos de coortes prognósticos, revisões sistemáticas com ou sem metanálise, sendo as evidências classificadas segundo *Oxford Centre for Evidence-based Medicine - Levels of Evidence*. Em todas as questões abordadas, foram encontradas evidências suficientes para a realização da mobilização precoce de forma segura e bem definida, com indicadores prognósticos que evidenciam e recomendam a técnica. A mobilização precoce está associada a melhores resultados funcionais, devendo ser realizada sempre que indicada. É segura e deve ser meta de toda equipe multidisciplinar.

Descritores: Respiração artificial; Cuidados críticos; Deambulação precoce; Exercício; Mobilidade; Segurança do paciente; Unidades de terapia intensiva

INTRODUÇÃO

Na última década, houve aumento das evidências acerca do benefício funcional da utilização de fisioterapia precoce em pacientes críticos, a partir das primeiras 48 horas da instituição da ventilação mecânica (VM), mas a prática habitual da mobilização de pacientes ainda é infrequente.⁽¹⁻⁴⁾ No Brasil, recentemente, observou-se que não mais de 10% dos pacientes críticos são mobilizados além do leito.⁽⁵⁾

As consequências do imobilismo, decorrente da internação prolongada e associado à idade extrema, à gravidade da doença e ao tipo de admissão (aguda/eletiva), podem se estender até 5 anos após a alta hospitalar.^(6,7) Caracteriza-se, assim, um problema de saúde pública, à medida que impacta no aumento das comorbidades e na taxa de mortalidade, influencia na frequência da



necessidade de utilização da alta complexidade, e sobrecarrega as famílias e o sistema de saúde.

Ainda que o arsenal de evidências seja suficiente e os profissionais reconheçam os benefícios da mobilização precoce, sua aplicação é percebida como desafiadora. Ampliar o conhecimento e as diretrizes de aplicação pode auxiliar na redução das barreiras para a implementação maciça, facilitada e segura desta prática, sendo este o principal fundamento deste documento.⁽⁸⁾

A força-tarefa da *European Respiratory Society* (ERS) e da *European Society of Intensive Care Medicine* (ESICM) sugere que se estabeleça uma hierarquia de atividades de mobilização na unidade de terapia intensiva (UTI), baseada em uma sequência de intensidade e na repetição de exercícios, e aponta para que tal atividade seja iniciada o mais precocemente possível.

A equipe multidisciplinar deve ser responsável em identificar as indicações e as contraindicações para realização da mobilização precoce, mas cabe ao fisioterapeuta definir do melhor modelo de intervenção, sua intensidade, periodicidade, continuidade ou interrupção. Diminuir o tempo de internação desses pacientes e devolvê-los à funcionalidade são os maiores objetivos da equipe multidisciplinar.

METODOLOGIA

Esta diretriz foi desenvolvida com base em uma revisão sistemática de artigos, utilizando a estratégia de busca no modelo PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*), conforme recomendado pelo Projeto de Diretrizes da Associação Médica Brasileira. A estratégia de busca se baseou em seis dúvidas clínicas estruturadas com os termos *Medical Subject Heading* (*MeSH*): paciente adulto em permanência ≥ 7 dias em UTI e em VM, mobilização precoce, tratamento convencional, tempo de permanência hospitalar; tempo de permanência em UTI; tempo de VM; taxa de mortalidade; readmissão hospitalar em 30 dias após a alta; taxa de retorno ao trabalho; nível de mobilidade (na extubação, na alta da UTI, na alta hospitalar); *status* funcional no pós-alta (30, 60, 90 dias); e eventos adversos. Os estudos foram recuperados nos bancos de dados MEDLINE®, Scopus, LILACS, CENTRAL Cochrane, sem restrição de período, tendo sido feitas a seleção dos estudos, e a avaliação dos títulos e resumos, obtidos de forma independente e cegada, obedecendo rigorosamente aos critérios de inclusão e exclusão, separando-se, por fim os trabalhos com potencial relevância. Quando o título e o resumo não fossem esclarecedores, buscou-se o artigo

na íntegra. Somente os trabalhos cujos textos completos encontravam-se disponíveis foram considerados para avaliação crítica, assim como idiomas português, inglês e espanhol. Os desenhos de estudos selecionados foram ensaios clínicos randomizados, estudos de coortes prognósticos, revisões sistemáticas com ou sem metanálise, sendo as evidências classificadas segundo o *Oxford Centre for Evidence-based Medicine - Levels of Evidence*. Os graus de recomendação foram inseridos junto às referências. Foram selecionados para sustentar as seis diretrizes (questões clínicas) 28 trabalhos (16 ensaios clínicos randomizados; 3 revisões sistemáticas e 9 estudos coortes prognósticos) (Figura 1). As recomendações devem ser elaboradas pelos autores da revisão, com a característica inicial de síntese da evidência, sendo submetida à validação por todos os autores participantes da elaboração da diretriz. A síntese global deve ser elaborada considerando a evidência descrita e terá sua força estimada (Tabela 1).⁽⁹⁾

EXTRAÇÃO DE RESULTADOS

1. A mobilização precoce é segura?

Quando se fala de segurança na mobilização precoce, as principais premissas citadas são os eventos adversos, mortalidade (A)⁽¹⁰⁻²³⁾ (B)⁽²⁴⁻²⁸⁾ e critérios de segurança.

No que se refere aos critérios de segurança, estes devem ser verificados antes do início da mobilização do paciente crítico. Os principais parâmetros identificados e descritos na literatura são os cardiovasculares, respiratórios e neurológicos. Do ponto de vista cardiovascular, os parâmetros de referência são frequência cardíaca > 40 bpm e < 130 bpm; pressão arterial sistólica (PAS) > 90 mmHg e < 180 mmHg; e pressão arterial média > 60 mmHg e < 110 mmHg. Do ponto de vista respiratório, os critérios de segurança recomendados são frequência respiratória > 5 irpm e < 40 irpm; e saturação periférica de oxigênio $> 88\%$; caso o paciente esteja em VM, verificar fração inspirada de oxigênio $< 60\%$ e/ou pressão positiva expiratória final (PEEP) < 10 cmH₂O. Do ponto de vista neurológico, o paciente não deve apresentar elevação da pressão intracraniana, nem estar agitado; deve ser capaz de entender e cumprir os comandos adequadamente, e de abrir os olhos ao estímulo verbal (B)⁽²⁹⁾ (D).⁽³⁰⁾

No quesito eventos adversos, os principais citados são os efeitos cardiovasculares, perda e/ou deslocamento de cânulas endotraqueais, necessidade de interrupção da mobilização precoce devido a desconforto ou fadiga, agitação, frequência respiratória, dor, síncope, readmissão por

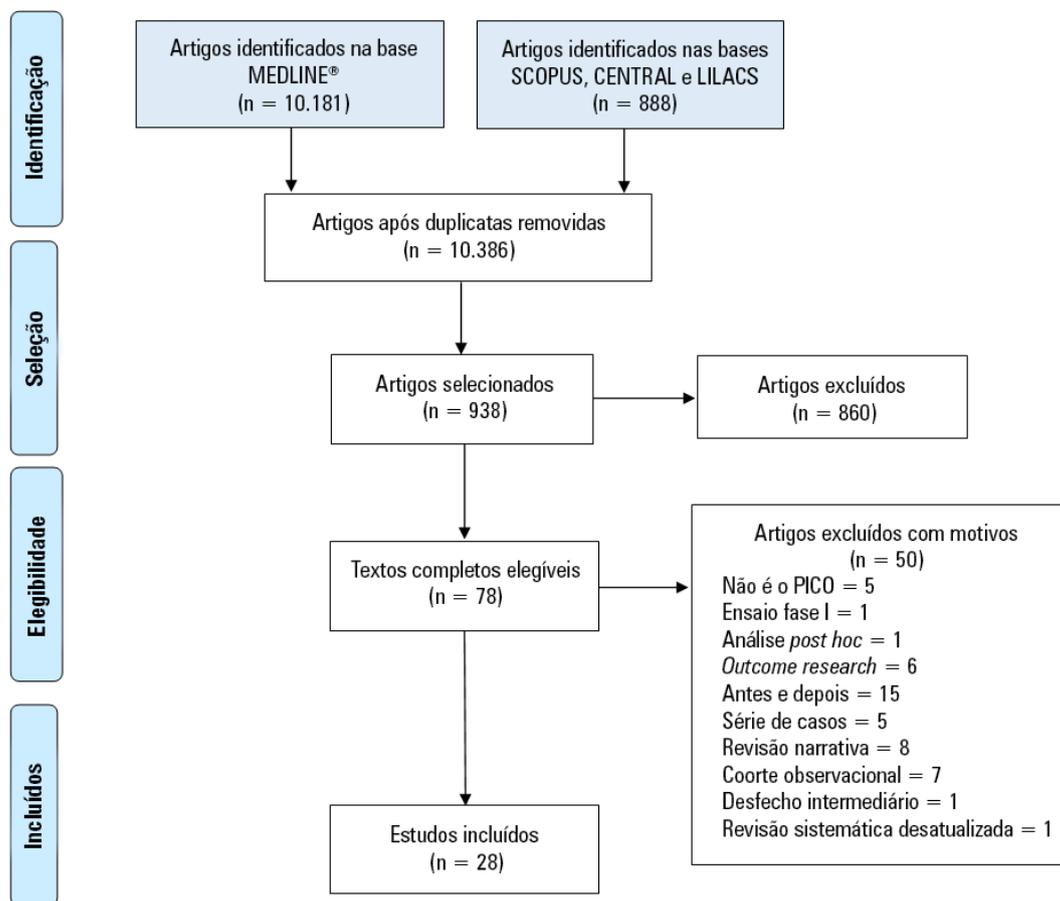


Figura 1 - Desenho dos estudos selecionados.

poliartralgia (provavelmente por intervenções na pós-alta hospitalar), diminuição da saturação de oxigênio e assincronia paciente-ventilador. Mesmo os eventos adversos acontecendo durante a prática da mobilização precoce, estes ocorrem com frequência baixa. Ainda, eventos adversos também podem ocorrer independentemente da execução da mobilização precoce. São considerados não graves, com exceção da redução na saturação de oxigênio, e não exigem necessidade de intervenção médica específica e nem tratamento corretivo, bastando apenas suspender sua execução. Um dos motivos mais comuns para suspensão da execução dos exercícios durante a mobilização precoce foi a recusa dos pacientes ou familiares mediante um protocolo de associação com terapia cognitiva (A)⁽¹⁰⁻²³⁾ (B).⁽²⁴⁻²⁸⁾

Embolia pulmonar, pneumotórax, arritmia cardíaca grave, infarto do miocárdio e lesão muscular aguda foram considerados eventos adversos graves durante a mobilização precoce de um protocolo baseado em estágios. Hipoxemia e taquicardia também foram consideradas graves, mas sem os estágios da reabilitação. Dor na região dorsal

aguda acompanhada de urgência hipertensiva ocorreu durante a mobilização precoce sendo considerada grave em um protocolo associado à terapia cognitiva, mas não impediu a participação em intervenções subsequentes. Também podem ser citados por meio de sua incidência cumulativa, como sendo as mais frequentes, sem citar a gravidade, a redução na saturação de oxigênio, as alterações hemodinâmicas e a remoção ou disfunção do cateter intravascular, além de taquipneia, bradicardia, intolerância de pacientes, perda de cânula endotraqueal e hipotensão (A)⁽¹⁰⁻²³⁾ (B).⁽²⁴⁻²⁸⁾

A mortalidade não aumenta com sua prática, nem no período de internamento nem no pós-alta (A),⁽¹⁰⁻²³⁾ mas foi identificada como fator protetor significativo (B)⁽²⁴⁻²⁸⁾ para a mesma em UTI em 28 dias e no período intra-hospitalar (A)⁽¹⁰⁻²³⁾ (B).⁽²⁴⁻²⁸⁾

No que diz respeito ao número de dias com sobrevivência durante o internamento e no pós-alta de 6 meses, houve diferença significativa média, favorecendo o grupo que realizou a mobilização precoce. O tempo de intervenção da

Tabela 1 - Nível de Evidência científica por tipo de estudo, segundo a *Oxford Centre for Evidence-based Medicine* em maio de 2001⁽⁹⁾

Grau de recomendação	Nível de evidência	Tratamento/Prevenção - Etiologia	Prognóstico	Diagnóstico	Diagnóstico diferencial/prevalência de sintomas	
A	1A	Revisão sistemática (com homogeneidade) de ensaios clínicos controlados e randomizados	Revisão sistemática (com homogeneidade) de coortes desde o início da doença Critério prognóstico validado em diversas populações	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos diagnósticos nível 1 Critério diagnóstico de estudos nível 1B, em diferentes centros clínicos	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudo de coorte (contemporânea ou prospectiva)	
	1B	Ensaio clínico controlado e randomizado com intervalo de confiança estreito	Coorte, desde o início da doença, com perda < 20% Critério prognóstico validado em uma única população	Coorte validada, com bom padrão de referência Critério diagnóstico testado em um único centro clínico	Estudo de coorte (contemporânea ou prospectiva) com poucas perdas	
	1C	Resultados terapêuticos do tipo “tudo ou nada”	Série de casos do tipo “tudo ou nada”	Sensibilidade e especificidade próximas de 100%	Série de casos do tipo “tudo ou nada”	
B	2A	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos de coorte	Revisão sistemática (com homogeneidade) de coortes históricas (retrospectivas) ou de seguimento de casos não tratados de grupo controle de ensaio clínico randomizado	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos diagnósticos de nível > 2	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos sobre diagnóstico diferencial de nível ≥ 2b	
	2B	Estudo de coorte (incluindo ensaio clínico randomizado de menor qualidade)	Estudo de coorte histórica Seguimento de pacientes não tratados de grupo controle de ensaio clínico randomizado Critério prognóstico derivado ou validado somente em amostras fragmentadas	Coorte exploratória com bom padrão de referência Critério diagnóstico derivado ou validado em amostras fragmentadas ou banco de dados	Estudo de coorte histórica (coorte retrospectiva) ou com seguimento de casos comprometido (número grande de perdas)	
	2C	Observação de resultados terapêuticos (<i>outcomes research</i>) Estudo ecológico	Observação de evoluções clínicas (<i>outcomes research</i>)		Estudo ecológico	
	3A	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos caso-controle		Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos diagnósticos de nível ≥ 3B	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos de nível ≥ 3B	
	3B	Estudo caso-controle		Seleção não consecutiva de casos, ou padrão de referência aplicado de forma pouco consistente	Coorte com seleção não consecutiva de casos, ou população de estudo muito limitada	
C	4	Relato de casos (incluindo coorte ou caso-controle de menor qualidade)	Série de casos (e coorte prognóstica de menor qualidade)	Estudo caso-controle; ou padrão de referência pobre ou não independente	Série de casos, ou padrão de referência superado	
D	5	Opinião de especialista sem avaliação crítica ou baseada em matérias básicas (estudo fisiológico ou estudo com animais)				

mobilização precoce também é citado como fator desencadeante para a sobrevivência dos pacientes, mostrando que quanto mais exposto à terapia, maior a sobrevida **(A)**⁽¹⁰⁻²³⁾ **(B)**.⁽²⁴⁻²⁸⁾

O nível de atividade diária durante as intervenções é relacionado ao desenvolvimento de potenciais eventos adversos. No entanto, não estão relacionados ao tipo e nem à intensidade dos exercícios. Mesmo assim, estes eventos não impactaram em terapia adicional, aumento do custo ou prolongamento da permanência hospitalar **(A)**⁽¹⁰⁻²³⁾ **(B)**.⁽²⁴⁻²⁸⁾

A maior limitação para a realização da mobilização precoce é a instabilidade hemodinâmica, sendo a hipertensão arterial, com PAS > 170mmHg, considerada contraindicação. O segundo fator limitante foi relacionado à disfunção respiratória devido à intubação/extubação recente, posição prona ou ocorrência de hipoxemia grave em pacientes com fração inspirada de oxigênio (FiO₂) específica **(A)**⁽¹⁰⁻²³⁾ **(B)**.⁽²⁴⁻²⁸⁾ A aplicação de ECMO também pode ser fator limitante, sendo apontado como independente e associado a potenciais efeitos adversos graves **(A)**⁽¹⁰⁻²³⁾ **(B)**.⁽²⁴⁻²⁸⁾

RECOMENDAÇÃO

A mobilização precoce é segura, com eventos adversos relacionados principalmente com alterações hemodinâmicas e/ou respiratórias, de baixa frequência e reversíveis com a interrupção da intervenção. Os eventos adversos não são frequentes e graves, sendo a mobilização precoce considerada segura (A).

2. Quem é o candidato à mobilização precoce?

Os candidatos à mobilização precoce são (A),^(10-23,31) (B):^(27,28,32-34)

- Preferencialmente adultos (idade ≥ 18 anos) internados em UTI clínica ou cirúrgica por pelo menos 72 horas, em respiração espontânea ou que necessitem de 48 ou mais horas de VM invasiva ou não invasiva.
- Pacientes preferencialmente cooperativos e sem hipertensão intracraniana. Ainda, aqueles com estabilidade hemodinâmica (definida como PAS > 90 mmHg e < 170 mmHg) e estabilidade respiratória (preferencialmente com saturação de oxigênio - SpO₂ $> 90\%$, sob fração inspirada de oxigênio $\leq 60\%$ e frequência respiratória < 25 irpm).

RECOMENDAÇÃO

A mobilização precoce é indicada para adultos internados em UTI, de preferência com respiração espontânea, cooperativos e sem hipertensão intracraniana (A). A mobilização precoce em pacientes durante a ventilação mecânica e não cooperativos pode ser considerada limitação, mas não como contraindicações.

3. Quais são as contraindicações da mobilização precoce?

A mobilização precoce está contraindicada para pacientes, com (A),^(11-20,23,31,35) (B):^(26,27)

- Doenças terminais, hipertensão arterial sistólica > 170 mmHg; SpO₂ $< 90\%$ independentemente da fração inspirada de oxigênio, hipertensão intracraniana, fraturas instáveis, infarto agudo do miocárdio recente, feridas abdominais abertas; queda de 20% ou mais da frequência cardíaca durante a realização das atividades de mobilização precoce. Défices cognitivo e neurológico profundo podem ser considerados como limitações, mas não como contraindicações.

RECOMENDAÇÃO

A mobilização precoce é contraindicada para pacientes terminais, que apresentem hipertensão sistólica (pressão arterial sistólica > 170 mmHg) ou intracraniana, fraturas instáveis, infarto agudo do miocárdio recente e feridas abdominais abertas (A).

4. Qual a dose adequada da mobilização precoce e como defini-la?

A tomada de decisão clínica precisa é fundamental à efetividade das práticas realizadas em fisioterapia. A escolha da dose deve se basear na eficácia clínica (A)^(10,11,13-19,31,35) (B),⁽³⁶⁾ na tolerância individual de cada paciente, na idade e nas condições prévias em que o paciente se encontrava.

O fluxo assistencial, frequentemente encontrado, contempla a funcionalidade ao assumir como princípio os domínios de locomoção e transferência, a saber: a partir da posição deitada, sentar, levantar e andar. As intervenções testadas estendem-se desde o posicionamento, até a atividade física de maior intensidade, sendo a progressão no fluxo descrito frequentemente associada ao aumento da dose (A)^(10,11,13-19,31,35) (B).⁽³⁶⁾

4.1. Mobilização passiva - Cerca de 10 a 20 mobilizações por articulação selecionada, em até duas vezes/dia. Em casos de rigidez articular, as mobilizações passivas podem incluir movimentos acessórios ou deslizamentos, objetivando aumentar a amplitude de movimento. A mensuração da amplitude de movimento por goniometria pode ser feita periodicamente para avaliar o possível ganho de amplitude.

4.2. Exercícios ativos - Uma hora por dia, em até duas vezes de 30 minutos. Os exercícios ativos devem incluir movimentos funcionais (geralmente em diagonais, combinando, como exemplo, flexão, adução e rotação externa de membro superior com flexão de cotovelo, a fim de levar a mão na boca para alimentar-se) que possam servir de base para atividades da vida diária. Os exercícios ativos devem incluir não somente a transferência de deitado para sentado, como também as transferências de peso na posição sentada, para os lados, adiante, para trás e em rotação do tronco, para que esta função essencial seja estável, e proporcione segurança e adequado controle do tronco.

4.3. Posicionamento e progressões - Verticalização assistida com prancha ortostática - até 1 hora por dia, em até duas vezes por dia; sentar em poltrona - até 90 minutos, em até duas vezes por dia. Deve-se associar o trabalho de controle de tronco citado no tópico 4.2 - e não apenas manter o paciente na posição sentada. Adotar a postura ortostática com assistência fisioterapêutica. Nesta posição, deve-se trabalhar o equilíbrio, com transferência de peso para ambos os lados, para frente e para trás, além do ensaio dos primeiros passos. Pacientes que conseguirem permanecer na postura ortostática de forma estável devem ser encorajados a iniciar a deambulação.

4.4. Ciclo ergômetro - Tem como objetivo principal melhorar o condicionamento cardiovascular, devendo ser realizado sob monitorização ao menos da frequência cardíaca, pressão arterial e SpO₂. Ciclo ergômetro passivo: 20 minutos, com 20 ciclos por minuto. Ativo: duas sessões diárias de 10 minutos, podendo até atingir 30 a 40 minutos.

RECOMENDAÇÃO

A dose adequada da mobilização precoce é definida pela eficácia clínica e pela tolerância individual (B).

São as doses:

- Mobilização passiva: cerca de 10 a 20 mobilizações por articulação selecionada, em até duas vezes/dia.
- Exercícios ativos: 1 hora por dia, em até duas vezes de 30 minutos.

Constituem posicionamento e progressões:

- Verticalização assistida com prancha ortostática: até 1 hora por dia, em até duas vezes por dia.
- Ciclo ergômetro passivo: 20 minutos 20 ciclos/minuto.
- Ciclo ergômetro ativo: duas sessões diárias de 10 minutos (A).

5. Quais os resultados obtidos com a mobilização precoce?

5.1. Indicação e contraindicação - Os cuidados e critérios de segurança para a realização da mobilização precoce são simples e não exigem monitorização específica. Descreve-se como modelo seguro de intervenção a estabilidade hemodinâmica e respiratória, bem como a reserva nutricional e cardiovascular adequada para o modelo de intervenção proposto. A incidência de eventos adversos durante a intervenção proposta não apresentou nível de evidência que justificasse sua não realização (A),^(10,12-23,31,35) (B).^(25,36)

Sugere-se que a monitorização adequada seja realizada durante a intervenção, permitindo que, na ocorrência de qualquer efeito adverso, a intervenção possa ser interrompida sem prejuízo para o paciente (A),^(10,12-23,31,35) (B).^(25,36)

5.2. Modelo de intervenção - O sucesso na implantação de um projeto de mobilização precoce está aliado ao envolvimento e ao conhecimento da equipe multiprofissional, na colaboração do paciente, cuidadores e/ou familiares. Os resultados dependem de periodicidade, intensidade e, principalmente, de metas bem estabelecidas (A),^(10,12-23,31,35) (B).^(25,36)

Escalas funcionais, como a *Functional Status Score* (FSS) e a *ICU Mobility Scale*, devem ser usadas para avaliar a resposta funcional em relação à mobilização precoce. A escolha e a indicação do melhor modelo de intervenção dependem da condição funcional prévia e de avaliação diária da evolução do paciente, sendo dosificadas a partir do ganho funcional apresentado (A),^(10,12-23,31,35) (B).^(25,36)

5.3. Tempo de permanência na unidade de terapia intensiva e hospitalar - A intervenção proposta de mobilização precoce não interfere de forma significativa no tempo de internação dos pacientes na UTI e no hospital, contudo, a melhora funcional no momento de alta da UTI e hospitalar do paciente submetido a esse modelo de intervenção é evidente (A),^(10,12-23,31,35) (B).^(25,36)

A precocidade e o estabelecimento de metas claras, com fases da intervenção progressivas, mediante diagnóstico funcional, são fatores relevantes e têm relação direta com a independência funcional e a deambulação no momento da alta do paciente (A),^(10,12-23,31,35) (B).^(25,36)

5.4. Mortalidade - A mobilização precoce, realizada com critérios de segurança bem estabelecidos, não promove e nem aumenta a taxa de mortalidade nos pacientes submetidos a esse procedimento.

O evento adverso mortalidade pode variar de acordo com a condição funcional prévia, a idade e as comorbidades prévias ou adquiridas na UTI (A),^(10,12-23,31,35) (B).^(25,36)

5.5. Funcionalidade no pós alta - A maior independência funcional, a maior tolerância para atividades físicas e o desenvolvimento de atividades de vida diária estão relacionados à mobilização precoce. O ganho progressivo de força muscular global e a melhora da condição geral dependem do acompanhamento multiprofissional, mesmo no pós-alta (A),^(10,12-23,31,35) (B).^(25,36)

RECOMENDAÇÃO

Os cuidados e os critérios de segurança para a realização da mobilização precoce não exigem monitorização específica, sendo a estabilidade hemodinâmica e respiratória um modelo seguro de intervenção (A)

6. Quais os indicadores prognósticos para utilização da mobilização precoce?

A avaliação de risco de declínio funcional deve fazer parte da abordagem a um paciente crítico. Fatores preexistentes, como idade avançada (associada a limitações), incapacidade funcional, síndromes geriátricas e distúrbios psiquiátricos são alguns dos domínios a considerar, tanto para estabelecer a intervenção, quanto para antever o prognóstico funcional (A).⁽³⁷⁾

Os componentes prognósticos testados compreendem as condições prévias não modificáveis, como idade e condição funcional, demonstrando influência negativa em casos extremos e de incapacidades respectivamente (A)^(10,20) (B).^(26,27,31-34,38,39)

Representando o maior contingente de riscos estão as condições presentes ao longo da internação, modificáveis ou relativamente modificáveis. São elas: (A)^(10,20) (B).^(26,27,31-34,38,39)

6.1. Peso - Pacientes mais leves (peso médio 78kg) com ausência de coma ou *delirium* foram mais mobilizados fora do leito quando comparados àqueles com peso médio superior a 92kg.

6.2. Ventilação mecânica - Pacientes sem suporte ventilatório foram mais mobilizados que àqueles submetidos à VM invasiva.

6.3. Alcance funcional - Alcance funcional maior mostrou-se relacionado com maiores níveis funcionais prévios. O mais alto e frequente nível de atividade alcançado na UTI pelos pacientes foi realizado na poltrona (em média aos 2,5 dias de internação na UTI), sem chegar à posição de ortostase.

A deambulação na UTI está relacionada a pacientes mais jovens, com menor tempo de internação em comparação com pacientes que não deambularam na UTI. Pacientes que obtiveram mobilidade não superior ao nível de leito na UTI apresentaram atraso muito maior ao adquirir a posição sentada e deambulação, chegando a 5 e 7 dias após a admissão na UTI, respectivamente. Estes indivíduos também permaneceram mais tempo na UTI e no hospital. Houve, ainda, relação negativa fraca, mas significativa, entre o tempo para atingir a primeira

deambulação no hospital e a deambulação no dia da alta. Menos da metade dos pacientes avaliados (41%) foram capazes de deambular no dia da alta.

6.4. Força muscular - Pelo teste de *Medical Research Council* (MRC), a mobilização obedeceu ao efeito dose-resposta, no qual a recuperação da força muscular durante a permanência em UTI foi maior naqueles que permaneceram mais tempo sentados.

6.5. Fatores limitantes à mobilidade mais comumente relatados - Instabilidade hemodinâmica, seguida de disfunção respiratória, devido à intubação e à extubação recentes, foi o fator limitante à mobilidade mais comumente relatado.

6.6. Fator protetor - Mobilização precoce não foi associada ao aumento da mortalidade, mas, pelo contrário, foi identificada como fator protetor significativo em todos os modelos multivariados para a redução da mortalidade em UTI, 28 dias e intra-hospitalar, respectivamente.

6.7. Sedação - A interrupção diária da sedação, em pacientes não neurológicos, fazia parte do manejo de *delirium* e da mobilização precoce. A avaliação do nível de mobilidade pelo *Surgical Optimal Mobility Score* (SOMS) de zero a 4, para quantificar a capacidade de mobilização do paciente, foi realizada em horários fixos e não necessariamente após o despertar. A maioria (85%) dos pacientes estava apta a receber exercícios de amplitude de movimento passivo no leito, seja deitado ou sentado. Apenas 2% dos casos apresentaram capacidade de realizar deambulação.

6.8. Tempo de permanência na unidade de terapia intensiva - O tempo de permanência na unidade de terapia intensiva foi inversamente associado ao nível de atividade, mostrando que uma melhora de 1 ponto do SOMS diminuiu o tempo de internação na UTI em 11,1%, estando diretamente associado ao *Simplified Acute Physiology Score II* (SAPS II) e ao índice de comorbidade.

6.9. Tempo de duração da ventilação mecânica - Uma regressão logística foi usada para examinar uma série de fatores que predizem a duração de VM > 7 dias. Menor escore da *Glasgow Coma Scale* e maior pressão parcial de dióxido de carbono (PaCO₂) foram significativamente associados à duração da VM utilizada por ≥ 1 semana. O risco de VM para ≥ 7 dias foi menor em pacientes que receberam mobilização precoce.

RECOMENDAÇÃO

Os indicadores prognóstico são avaliação de risco de declínio funcional, peso, alcance funcional, força muscular, instabilidade hemodinâmica, disfunção respiratória, extubação recentes, fator protetor, sedação, tempo de permanência na UTI, tempo de duração da ventilação mecânica (B).

RECOMENDAÇÕES GERAIS

A mobilização precoce é segura, com eventos adversos relacionados principalmente com alterações hemodinâmicas e/ou respiratórias, de baixa frequência e reversíveis com a interrupção da intervenção (A). A mobilização precoce é segura e associada à pequena incidência de efeitos adversos (B).

Para os pacientes que em respiração espontânea apresentarem dispnéia decorrente da mobilização precoce, o suporte ventilatório não invasivo deve ser iniciado para minimizar o desconforto respiratório. Para os pacientes que em VM invasiva apresentam desconforto respiratório e ou assincronia paciente-ventilador decorrente da mobilização precoce, o ventilador mecânico deve ser ajustado para propiciar maior sincronismo (A).

A terapêutica empregada deve ter como princípio a efetividade, ou seja, a reinserção social, em condições em que os impactos da hospitalização sejam minimizados ou revertidos, na realização de atividades que garantam a independência para vida em comunidade.

Independência em locomoção e transferência são alvos terapêuticos e devem fazer parte da busca ativa por parte de toda equipe multidisciplinar da terapia intensiva.

Medidas de segurança devem ser adotadas pela equipe multidisciplinar envolvida, para que os efeitos adversos, se ocorrerem, sejam de pequena importância e prontamente solucionados. A notificação dos efeitos adversos, assim como sua resolução ou condutas amenizadoras, é de suma importância, para que eles sejam facilmente solucionáveis.

A mobilização precoce está associada a melhores resultados funcionais, devendo ser realizada sempre que indicada, respeitando as contraindicações, limitações e variações biológicas nos adultos.

A mobilização deve ser meta primordial a ser seguida pela equipe multidisciplinar da terapia intensiva.

É de domínio específico do fisioterapeuta a prescrição das atividades, bem como as etapas de desenvolvimento das tarefas propostas.

Os fatores prognósticos, modificáveis e não modificáveis, para risco de declínio funcional permitem estimar a aderência ou a resposta de pacientes em UTI à mobilização precoce.

As barreiras modificáveis devem ser enfrentadas pela equipe multidisciplinar, de forma a tornar a mobilização precoce possível.

ABSTRACT

Immobility can cause several complications, including skeletal muscle atrophy and weakness, that influence the recovery of critically ill patients. This effect can be mitigated by early mobilization. Six key questions guided this research: Is early mobilization safe? Which patients are candidates for early mobilization? What are the contraindications? What is the appropriate dose, and how should it be defined? What results are obtained? What are the prognostic indicators for the use of early mobilization? The objective of this guideline was to produce a document that would provide evidence-based recommendations and suggestions regarding the early mobilization of critically ill adult patients, with the aim of improving understanding of the topic and making a positive impact on patient care. This guideline was based on a systematic review of articles conducted using

the PICO search strategy, as recommended by the Guidelines Project of the *Associação Médica Brasileira*. Randomized clinical trials, prognostic cohort studies, and systematic reviews with or without meta-analysis were selected, and the evidence was classified according to the Oxford Center for Evidence-based Medicine Levels of Evidence. For all the questions addressed, enough evidence was found to support safe and well-defined early mobilization, with prognostic indicators that support and recommend the technique. Early mobilization is associated with better functional outcomes and should be performed whenever indicated. Early mobilization is safe and should be the goal of the entire multidisciplinary team.

Keywords: Respiration, artificial; Critical care; Early ambulation; Exercise; Mobility; Patient safety; Intensive care units

REFERÊNCIAS

- Li Z, Peng X, Zhu B, Zhang Y, Xi X. Active mobilization for mechanically ventilated patients: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(3):551-61.
- Adler J, Malone D. Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review. *Cardiopulm Phys Ther J.* 2012;23(1):5-13.
- Needham DM, Korupolu R, Zanni JM, Pradhan P, Colantuoni E, Palmer JB, et al. Early physical medicine and rehabilitation for patients with acute respiratory failure: a quality improvement project. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(4):536-42.
- Morris PE, Griffin L, Berry M, Thompson C, Hite RD, Winkelman C, et al. Receiving early mobility during an intensive care unit admission is a predictor of improved outcomes in acute respiratory failure. *Am J Med Sci.* 2011;341(5):373-7.
- Fontela P, Lisboa T, Forgiarini Junior L, Friedman G. Early mobilization in mechanically ventilated patients: a one-day prevalence point study in intensive care units in Brazil. *Crit Care.* 2017;21(Suppl 1):P289.
- Oeyen SG, Vandijck DM, Benoit DD, Annemans L, Decruyenaere JM. Quality of life after intensive care: a systematic review of the literature. *Crit Care Med.* 2010;38(12):2386-400.
- Lone NI, Gillies MA, Haddow C, Dobbie R, Rowan KM, Wild SH, et al. Five-year mortality and hospital costs associated with surviving intensive care. *Am J Respir Crit Care Med.* 2016;194(2):198-208.
- Fontela PC, Forgiarini LA Jr, Friedman G. Clinical attitudes and perceived barriers to early mobilization of critically ill patients in adult intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2018;30(2):187-94.
- Oxford Centre for Evidence Based Medicine. Levels of Evidence and Grades of Recommendations [Internet]. Oxford: Centre for Evidence-Based Medicine; 2019; [cited 2019 Sep 26]. Available from: <https://www.cebm.net/2009/06/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>
- Sarfati C, Moore A, Pilorge C, Amaru P, Mendialdua P, Rodet E, et al. Efficacy of early passive tilting in minimizing ICU-acquired weakness: a randomized controlled trial. *J Crit Care.* 2018;46:37-43.
- Hickmann CE, Castanares-Zapatero D, Deldicque L, Van den Bergh P, Caty G, Robert A, et al. Impact of very early physical therapy during septic shock on skeletal muscle: a randomized controlled trial. *Crit Care Med.* 2018;46(9):1436-43.
- McWilliams D, Jones C, Atkins G, Hodson J, Whitehouse T, Veenith T, et al. Earlier and enhanced rehabilitation of mechanically ventilated patients in critical care: a feasibility randomised controlled trial. *J Crit Care.* 2018;44:407-12.
- Wright SE, Thomas K, Watson G, Baker C, Bryant A, Chadwick TJ, et al. Intensive versus standard physical rehabilitation therapy in the critically ill (EPICC): a multicentre, parallel-group, randomised controlled trial. *Thorax.* 2018;73(3):213-21.
- Maffei P, Wiramus S, Bensoussan L, Bienvenu L, Haddad E, Morange S, et al. Intensive early rehabilitation in the intensive care unit for liver transplant recipients: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(8):1518-25.
- Schaller SJ, Anstey M, Blobner M, Edrich T, Grabitz SD, Gradwohl-Matis I, Heim M, Houle T, Kurth T, Latronico N, Lee J, Meyer MJ, Peponis T, Talmor D, Velmahos GC, Waak K, Walz JM, Zafonte R, Eikermann M; International Early SOMS-guided Mobilization Research Initiative. Early, goal-directed mobilization in the surgical intensive care unit: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2016;388(10052):1377-88.
- Hodgson CL, Bailey M, Bellomo R, Berner S, Buhr H, Denehy L, Gabbe B, Harrold M, Higgins A, Iwashyna TJ, Papworth R, Parke R, Patman S, Presneill J, Saxena M, Skinner E, Tipping C, Young P, Webb S; Trial of Early Activity and Mobilization Study Investigators. A binational multicenter pilot feasibility randomized controlled trial of early goal-directed mobilization in the ICU. *Crit Care Med.* 2016;44(6):1145-52.
- Moss M, Nordon-Craft A, Malone D, Van Pelt D, Frankel SK, Warner ML, et al. A randomized trial of an intensive physical therapy program for patients with acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med.* 2016;193(10):1101-10.
- Dong ZH, Yu BX, Sun YB, Fang W, Li L. Effects of early rehabilitation therapy on patients with mechanical ventilation. *World J Emerg Med.* 2014;5(1):48-52.
- Burtin C, Clerckx B, Robbeets C, Ferdinande P, Langer D, Troosters T, et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. *Crit Care Med.* 2009;37(9):2499-505.
- Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2009;373(9678):1874-82.
- Denehy L, Skinner EH, Edbrooke L, Haines K, Warrillow S, Hawthorne G, et al. Exercise rehabilitation for patients with critical illness: a randomized controlled trial with 12 months of follow-up. *Crit Care.* 2013;17(4):R156.
- Nava S. Rehabilitation of patients admitted to a respiratory intensive care unit. *Arch Phys Med Rehabil.* 1998;79(7):849-54. PMID: 9685104.
- Brummel NE, Girard TD, Ely EW, Pandharipande PP, Morandi A, Hughes CG, et al. Feasibility and safety of early combined cognitive and physical therapy for critically ill medical and surgical patients: the Activity and Cognitive Therapy in ICU (ACT-ICU) trial. *Intensive Care Med.* 2014;40(3):370-9.
- Nydahl P, Sricharoenchai T, Chandra S, Kundt FS, Huang M, Fischill M, et al. Safety of patient mobilization and rehabilitation in the intensive care unit. Systematic review with meta-analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14(5):766-77.
- Tipping CJ, Harrold M, Holland A, Romero L, Nisbet T, Hodgson CL. The effects of active mobilisation and rehabilitation in ICU on mortality and function: a systematic review. *Intensive Care Med.* 2017;43(2):171-83.
- Hickmann CE, Castanares-Zapatero D, Bialais E, Dugernier J, Tordeur A, Colmant L, et al. Teamwork enables high level of early mobilization in critically ill patients. *Ann Intensive Care.* 2016;6(1):80.
- Lee H, Ko YJ, Suh GY, Yang JH, Park CM, Jeon K, et al. Safety profile and feasibility of early physical therapy and mobility for critically ill patients in the medical intensive care unit: Beginning experiences in Korea. *J Crit Care.* 2015;30(4):673-7.
- Liu K, Ogura T, Takahashi K, Nakamura M, Ohtake H, Fujiduka K, et al. The safety of a novel early mobilization protocol conducted by ICU physicians: a prospective observational study. *J Intensive Care.* 2018;6:10.
- Conceição TM, Gonzáles AI, Figueiredo FC, Vieira DS, Bündchen DC. Safety criteria to start early mobilization in intensive care units. Systematic review. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2017;29(4):509-19.
- Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care.* 2014;18(6):658.
- Dantas CM, Silva PF, Siqueira FH, Pinto RM, Matias S, Maciel C, et al. Influence of early mobilization on respiratory and peripheral muscle strength in critically ill patients. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012;24(2):173-8.
- Jolley SE, Moss M, Needham DM, Caldwell E, Morris PE, Miller RR, Ringwood N, Anders M, Koo KK, Gundel SE, Parry SM, Hough CL; Acute Respiratory Distress Syndrome Network Investigators. Point prevalence study of mobilization practices for acute respiratory failure patients in the United States. *Crit Care Med.* 2017;45(2):205-15.
- Piva S, Dora G, Minelli C, Michelini M, Turla F, Mazza S, et al. The surgical optimal mobility score predicts mortality and length of stay in an Italian population of medical, surgical, and neurologic intensive care unit patients. *J Crit Care.* 2015;30(6):1251-7.
- Cassina T, Putzu A, Santambrogio L, Villa M, Licker MJ. Hemodynamic challenge to early mobilization after cardiac surgery: a pilot study. *Ann Card Anaesth.* 2016;19(3):425-32.

35. Dong Z, Yu B, Zhang Q, Pei H, Xing J, Fang W, et al. Early rehabilitation therapy is beneficial for patients with prolonged mechanical ventilation after coronary artery bypass surgery. *Int Heart J*. 2016;57(2):241-6.
36. Castro-Avila AC, Serón P, Fan E, Gaete M, Micken S. Effect of early rehabilitation during intensive care unit stay on functional status: systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10(7):e0130722.
37. Covinsky KE, Pierluissi E, Johnston CB. Hospitalization-associated disability: "She was probably able to ambulate, but I'm not sure". *JAMA*. 2011;306(16):1782-93.
38. Pandullo SM, Spilman SK, Smith JA, Kingery LK, Pille SM, Rondinelli RD, et al. Time for critically ill patients to regain mobility after early mobilization in the intensive care unit and transition to a general inpatient floor. *J Crit Care*. 2015;30(6):1238-42.
39. Lai CC, Chou W, Chan KS, Cheng KC, Yuan KS, Chao CM, et al. Early mobilization reduces duration of mechanical ventilation and intensive care unit stay in patients with acute respiratory failure. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017;98(5):931-9.