PACIENTES EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

MOBILIZAÇÃO PRECOCE

AUTORIA: ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTERNA BRASILEIRA

AMB
Associação Médica Brasileira

PARTICIPANTES: ESPERIDIÃO ELIAS AQUIM, WANDERLEY MARQUES BERNARDO, RENATA FERREIRA BUZZINI, NARA SELAIMEN GAERTNER DE AZEREDO, LAURA SEVERO DA CUNHA, MARTA CRISTINA PAULETI DAMASCE-NO, RAFAEL ALEXANDRE DE OLIVEIRA DEUCHER, ANTONIO CARLOS MAGALHÃES DUARTE, JULIANA THI-EMY LIBRELATO, SUZANA LOBO, SUZANA MARGARETH AJEJE LOBO, CESAR AUGUSTO MELO-SILVA, SERGIO NOGUEIRA NEMER, SABRINA DONATTI FERREIRA DA SILVA, CLEBER VERONA.

ELABORAÇÃO: 02 DE FEVEREIRO DE 2019.

FOI REALIZADA UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA, FEITA SEM RESTRIÇÃO DE PERÍODO, ATRAVÉS DO PICO, ONDE OS DESCRITORES P (PACIENTE) PACIENTE ADULTO EM PERMANÊNCIA ≥ 7DIAS EM UTI E EM VENTILAÇÃO MECÂNICA, I (INDICADOR) DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE, C (COMPARAÇÃO) TRATAMENTO CONVENCIONAL E O (DESFECHO) TEMPO DE PERMANÊNCIA

HOSPITALAR; TEMPO DE PERMANÊNCIA EM UTI; TEMPO DE VM; TAXA 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); EVENTOS ADVERSOS. NA BUSCA DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA FORAM RECUPERADOS 10.181 TRABALHOS NA BASE MEDLINE E 888 TRABALHOS NAS BASES SCOPUS, CENTRAL COCHRANE E LILACS. FORAM SELECIONADOS 27 TRABALHOS PARA RESPONDER ÀS DÚVIDAS CLÍNICAS, OS DETALHES DA METODOLOGIA E DOS RESULTADOS DESSA DIRETRIZ ESTÃO EXPOSTOS DO ANEXO I.

RESULTADOS

A MOBILIZAÇÃO PRECOCE É SEGURA?

Admissão na UTI, idade mínima de 18 anos e ventilação mecânica (VM) por 3 dias ou mais, sem expectativa de desmame foram as características de 125 pacientes submetidos a terapia de reabilitação padrão com "Tilt" (grupo inclinação – 65) ou sem "Tilt" (grupo controle – 60)[1](**A**).

A terapia de reabilitação padronizada diária usada no estudo atual associou exercícios de amplitude de movimento no leito e sessões de mobilização fora da cama, administradas 7 dias por semana. Também como parte do tratamento padrão, todos os pacientes livres de contraindicações receberam mobilização fora da cama. As sessões de mobilização fora da cama consistiram em sentar-se na poltrona pelo menos 2 horas por dia no grupo Controle[1](**A**).

Além de se sentar na poltrona pelo menos 2 horas por dia, os pacientes alocados no grupo Tilt foram verticalizados em uma mesa de inclinação elétrica por pelo menos 1 hora por dia. O paciente foi preso à mesa por tiras de velcro no tronco e joelhos e foi gradualmente inclinado de 30 ° a 60 ° em 10 passos[1](**A**).

A mortalidade hospitalar foi maior no grupo controle. Dos 125 pacientes, 6 pacientes do grupo Controle morreram, 4 na UTI e 2 após a alta da UTI em uma enfermaria do hospital. Assim, a mortalidade foi de 10% no grupo controle e 0% no grupo inclinação (P = 0,010)[1](**A**).

Os parâmetros clínicos e o número de eventos adversos durante as sessões de mobilização fora da cama foram comparáveis nos grupos Controle e Inclinação. Os eventos adversos mais frequentes foram efeitos cardiovasculares menores e interrupções das sessões de mobilização por desconforto ou fadiga. Nenhuma extubação acidental ocorreu. Nenhum paciente morreu durante uma sessão de mobilização[1](**A**).

Critérios de inclusão estritos, especialmente a curta permanência hospitalar prévia, limitaram as inscrições, permitindo incluir 21 pacientes no período de 2 anos[2](**A**).

Adultos (21 pacientes) com choque séptico foram incluídos nas 72 horas após a internação na UTI foram submetidos a uma sessão de fisioterapia diária através da mobilização manual dos membros passivos / ativos (5/7 d), ou a intervenção com duas sessões de fisioterapia por dia (7/7 dias), incluindo 30 minutos (1 hora / dia) de pedalar passivo / ativo contínuo na cadeira ou na cama, seguido de mobilização manual passiva / ativa de membros[2](**A**).

Em geral, as atividades foram bem toleradas pelos pacientes. Sete por cento das sessões de ciclismo (5/69) foram interrompidas prematuramente, devido a uma solicitação dos pacientes em três ocasiões, um episódio de agitação e uma hipotensão reversível. Este último foi o único evento de segurança, representando 0,4% do total de atividades[2](**A**).

Em 102 adultos (≥16 anos de idade) que foram ventilados invasivamente por pelo menos 4 dias e continuando por pelo menos 24 horas foi comparado o uso de reabilitação precoce (52 pacientes) e tratamento padrão (50 pacientes)[3](**A**).

O cuidado padrão consistiu em reabilitação diária, durante a semana, com início segundo o raciocínio clínico do fisioterapeuta (1 fisioterapeuta para 10 pacientes), com um tempo médio de tratamento de 30-45min por paciente por dia[3](**A**).

Na intervenção um programa de reabilitação individualizado foi concebido, com o plano de reabilitação exibido aos participantes para ajudar na comunicação e acompanhar as conquistas diárias. Reuniões semanais de definição de metas foram realizadas para revisar o progresso e atualizar os planos de tratamento conforme necessário[3](**A**).

A atividade precoce foi segura e viável nos cuidados intensivos. Houve 27 eventos adversos (EAs) registrados durante o período do estudo, embora nenhum deles fosse atribuível à intervenção[3](**A**).

Os pacientes eram elegíveis para inclusão se tivessem 18 anos ou mais e tivessem recebido 48 horas ou mais de ventilação invasiva ou não invasiva. Os dados dos resultados foram coletados para 62 de 107 (58%) participantes vivos aos 6 meses no grupo de intervenção, e 54 de 102 (53%) participantes vivos aos 6 meses no grupo de tratamento padrão[4](**A**).

A terapia de reabilitação física fornecida incluiu treinamento funcional e programas de exercícios individualizados. O grupo de intervenção teve uma meta de 90 minutos de reabilitação física por dia (segunda a sexta-feira), dividida entre pelo menos duas sessões. O grupo de cuidados padrão tinha como meta 30 min de reabilitação física por dia (segunda a sexta-feira)[4](**A**).

Um evento adverso (EA) relacionado à reabilitação física foi relatado e ocorreu no grupo de intervenção quando uma traqueostomia precisava ser relocada por vazamento no “cuff”. Não houve EAs graves[4](**A**).

Os critérios de inclusão foram 40 pacientes com idade> 18 anos e registrados na lista de espera para o transplante de fígado (LT), ausência de paralisia motora e DE neuromiopatia grave. Os critérios de exclusão foram instabilidade hemodinâmica ou sepse grave. Foram incluídos assim que chegaram à UTI logo após o LT, desde a primeira sessão com o fisioterapeuta até a transferência para o departamento de cirurgia abdominal[5](**A**).

No grupo de tratamento habitual a reabilitação foi realizada por fisioterapeuta com 1 sessão por dia, 5dias / semana e grupo experimental, onde o protocolo de reabilitação intensiva e precoce foi iniciado por avaliação do fisioterapeuta e aplicado duas vezes ao dia, 5 dias / semana[5](**A**).

Um total de 59 EAs (1,2%) foi identificado nos 2 grupos: 5 relativos à frequência cardíaca no grupo de tratamento usual, 3 à pressão arterial média (PAM) <60mmHg, 2 à frequência respiratória (FR) e 49 com relação à avaliação da dor. Todos esses EAs eram de pequena intensidade e nenhum deles exigiu qualquer intervenção médica específica ou tratamento corretivo[5](**A**).

Pacientes (200) em unidades de terapia intensiva cirúrgica com idade igual ou maior que 18 anos foram ventilados mecanicamente por menos de 48 horas, e com necessidade de ventilação mecânica por pelo menos mais 24 horas. Receberam tratamento padrão (96 [48%] pacientes; grupo controle) ou terapia de mobilização precoce dirigida por objetivos (104 [52%] pacientes; grupo de intervenção)[6](**A**).

A mobilização no grupo de controle foi feita de acordo com as diretrizes próprias dos centros individuais para mobilização e fisioterapia. A intervenção consistiu em duas partes. Primeiro, uma meta de mobilização foi definida durante os turnos diários e, em segundo lugar, a implementação de metas em trocas de turnos foi facilitada pela comunicação Inter profissional. A meta para um dia específico foi definida como nível 0 (sem mobilização), nível 1 (amplitude passiva de exercícios de movimento na cama), nível 2 (sentado), nível 3 (em pé) ou nível 4 (deambulação)[6](**A**).

Foram relatados 35 (2,3% dos dias de mobilização) eventos adversos em relação à mobilização total, em 2164 dias de UTI, com 10 (0,8%) casos no grupo controle de 908 dias de mobilização e 25 (2,8%) casos no grupo de intervenção, em 1246 dias de intervenção. Hipotensão foi o evento adverso mais frequentemente relatado. Não se registrou eventos adversos de quedas, deslocamento de tubos endotraqueais ou acessos centrais ou episódios de hipertensão. Nenhum evento adverso grave foi documentado[6](**A**).

A mortalidade não foi um evento adverso pré-especificado e não diferiu significativamente entre os grupos. Antes da alta hospitalar 17 (16%) pacientes morreram no grupo de intervenção e oito (8%) pacientes morreram no grupo controle (p = 0,9). 3 meses após a alta hospitalar, 21 (22%) dos pacientes da intervenção e 15 (17%) pacientes do grupo controle haviam morrido (p = 0, 35)[6](**A**).

Os pacientes foram elegíveis para inclusão caso esperava-se que fossem ventilados invasivamente no dia seguinte, com mais de 18 anos de idade. Haviam 50 pacientes incluídos, sendo 21 pacientes no grupo controle e 29 pacientes no grupo de intervenção[7](**A**).

A mobilização precoce dirigida por objetivos (EGDM) consistiu em atividades funcionais ativas, incluindo andar, ficar em pé, sentar e rolar. O paciente pode receber assistência da equipe ou do equipamento, mas o paciente participou ativamente do exercício no nível funcional mais alto. O objetivo da EGDM foi maximizar a atividade física segura. Ele difere de outras abordagens à fisioterapia, pois o EGDM começa no nível mais alto de atividade que um paciente pode manter e trabalha para maximizar a atividade. A atividade do grupo controle não seguiu protocolos e todas as práticas habituais da unidade foram continuadas, sem restrições à fisioterapia ou à prática de sedação[7](**A**).

Não houve eventos adversos graves relatados que ocorreram em conjunto com uma ação de EGDM. Os eventos adversos que exigiram a parada de uma atividade de mobilização foram relatados em quatro pacientes do grupo controle (agitação foi relatada em dois pacientes e hipotensão transitória em dois pacientes), e um evento adverso foi relatado no grupo de intervenção (agitação) que requereu a interrupção do exercício para sedação[7](**A**).

Os critérios iniciais de inclusão foram pacientes com pelo menos 18 anos de idade que necessitavam de ventilação mecânica por pelo menos 5 dias. Como a fraqueza neuromuscular é comum após 4 dias de ventilação mecânica, incluiu-se pacientes que precisavam de ventilação mecânica por 4 ou mais dias[8](**A**).

Todos os 120 pacientes incluídos no estavam vivendo de forma independente em casa antes da internação hospitalar. Os pacientes para o grupo de tratamento padrão (61) eram mais jovens (49 ± 15 anos vs. 56 ± 14 anos; P = 0,01) do que os pacientes com intervenção intensiva precoce (59)[8](**A**).

As sessões de terapia intensiva precoce foram planejadas por 30 minutos enquanto o paciente estava na UTI. Os componentes do programa de TP consistiam em cinco elementos distribuídos de maneira graduada: (1) técnicas de respiração adequada durante o exercício, (2) amplitude progressiva de movimento, (3) exercícios terapêuticos enfatizando o fortalecimento muscular, (4) exercícios projetados para melhorar núcleo de mobilidade e força, e (5) reciclagem de mobilidade funcional, incluindo mobilidade de leito, transferências, andar e equilíbrio[8](**A**).

Os componentes do tratamento padrão foram baseados em práticas de fisioterapia para pacientes com insuficiência respiratória aguda, que receberam exercícios de amplitude de movimento, posicionamento e treinamento de mobilidade funcional 3 dias por semana[8](**A**).

No geral, 13% (16 de 120) dos pacientes morreram durante a internação. Não houve diferença entre os grupos em relação à mortalidade hospitalar: 17% (10 de 59) no grupo intensivo em comparação com 10% (6 de 61) no grupo de tratamento padrão (P = 0,25)[8](**A**).

No total, 91 sessões de fisioterapia foram interrompidas precocemente (em média, 0,75 sessões por paciente). Os motivos mais comuns foram fadiga do paciente (31%), paciente solicitado a parar por outras razões (21%), incapacidade do paciente de continuar ou cooperar com a sessão (17%), alteração nos sinais vitais do paciente (13%) e outras razões (18%). Não houve diferença entre os dois grupos na frequência de interrupção precoce de uma sessão (P = 0,79). Houve apenas dois eventos adversos associados: um paciente teve um episódio de síncope durante uma sessão, e outro paciente foi readmitido no hospital com poliartralgia possivelmente relacionada a intervenções de fisioterapia após a alta hospitalar[8](**A**).

Pacientes na UTI preencheram os seguintes critérios: 1) idade "18 anos, tempo de ventilação mecânica superior a 48 horas, mas inferior a 72 horas e tempo de ventilação mecânica esperada de 1 semana; 2) consciente, estabilidade cardiovascular (por exemplo, ausência de hipotensão postural, isquemia cardíaca ativa, hipertensão ou aumento da infusão de medicação vasopressora); 3) estabilidade respiratória [por exemplo, saturação de oxigênio estável, fração inspirada de oxigênio ≤55% e pressão expiratória final positiva (PEEP) ≤8 cmH2O]; 4) ausência de fratura instável, por exemplo, fratura da coluna cervical. Sessenta pacientes preencheram os critérios de inclusão e foram designados os grupos de reabilitação e controle, 30 casos em cada grupo[9](**A**).

No grupo de reabilitação, a terapia foi utilizada duas vezes ao dia, e o tempo e a intensidade do treinamento foram ajustados de acordo com a condição dos pacientes. A terapia de reabilitação precoce incluiu dirigir-se ativamente, transferindo-se da posição supina para a posição sentada na beira da cama ou sentada na cadeira, e da posição sentada para em pé e andando ao lado do leito[9](**A**).

Dois pacientes do grupo de reabilitação e três pacientes do grupo controle morreram de complicações após a transferência para enfermarias comuns[9](**A**).

Nenhum evento adverso grave ocorreu no grupo de reabilitação, e apenas 1 paciente desenvolveu hipotensão ortostática quando estava ao lado do leito, e a pressão sanguínea foi rapidamente melhorada após tomar a posição supina[9](**A**).

Noventa pacientes gravemente enfermos (idade ± 59 ± 17 anos) com expectativa de permanência prolongada (≥ 7 dias) na UTI cirúrgica ou médica foram divididos em dois grupos: mobilização precoce (n = 45) e controle (n = 45)[10](**A**).

Na inclusão, 4% dos pacientes recebiam ventilação com pressão positiva intermitente controlada por volume, 80% recebiam ventilação assistida por pressão (assistida) e 16% foram recentemente retirados da ventilação mecânica e recebiam oxigenoterapia suplementar[10](**A**).

Os pacientes do grupo controle receberam fisioterapia respiratória ajustada às necessidades individuais e uma sessão de mobilização padronizada das extremidades superior e inferior em 5 dias por semana[10](**A**).

Os pacientes do grupo de tratamento receberam adicionalmente uma sessão de exercício 5 dias por semana, usando um cicloergômetro de cabeceira. O dispositivo oferece a possibilidade de realizar ciclagem passiva ou ativa em seis níveis de resistência crescente. O objetivo de cada sessão era ter o ciclo do paciente por 20 minutos em um nível de intensidade ajustado individualmente. Em cada sessão, a intensidade do treinamento foi avaliada e uma tentativa foi feita para aumentar a resistência com um nível, conforme tolerado pelo paciente[10](**A**).

A taxa de mortalidade durante a internação foi semelhante nos dois grupos (16% no grupo controle versus 24% no grupo tratamento; p = 0,29). Em geral, não houve alterações na frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica ou frequência respiratória, enquanto a SpO2 diminuiu durante o ciclismo (-1,3 ± 1,7% no dia 8 e -1,7 ± 3,0% na sessão final, p <0,05). Durante um total de 425 sessões de ciclismo, nenhum evento adverso grave foi identificado. O exercício foi finalizado precocemente em 16 sessões individuais devido à SpO2 <90% (n = 8), PAS> 180 mm Hg (n = 6) ou

uma diminuição> 20% da pressão arterial diastólica (n = 2). Um ano de mortalidade foi de três (8%) de 36 no grupo controle e três (10%) de 31 no grupo de tratamento[10](**A**).

Pacientes na UTI médica adultos (≥18 anos de idade) que estavam em ventilação mecânica por menos de 72 h, continuando por pelo menos 24 horas, e que preenchiam os critérios para independência funcional basal foram designados para o exercício e mobilização (fisioterapia e terapia ocupacional) (intervenção) ou para o tratamento padrão com terapia física e ocupacional entregue conforme ordenado pela equipe de cuidados primários (controle)[11](**A**).

Eventos adversos graves foram incomuns: um evento em 498 sessões de fisioterapia e terapia ocupacional (uma dessaturação inferior a 80%). Não houve extubações, quedas ou alterações da pressão arterial sistólica inferiores a 90 mm Hg ou superiores a 200 mm Hg. Além disso, um cateter arterial radial foi removido inadvertidamente no grupo de intervenção. A descontinuação da terapia como resultado da instabilidade do paciente ocorreu em 19 (4%) de todas as sessões, mais comumente por assincronia paciente-ventilador[11](**A**).

Para ser elegíveis os pacientes adultos não possuíam disfunção neurológica, espinhal ou musculoesquelética que impedisse a participação na reabilitação física; e ter um tempo de permanência na UTI de pelo menos 5 dias. Um tempo de internação na UTI superior a 5 dias foi considerado como uma permanência prolongada na UTI. Apenas 8% nunca foram intubados, e 55% ainda estavam ventilados mecanicamente (VM) no dia 5 após a internação, com uma mediana do tempo de VM de 4 dias. Esses pacientes foram designados para receber os cuidados habituais mais exercícios de reabilitação ou o tratamento usual apenas[12](**A**).

No cuidado usual (76) os fisioterapeutas forneceram tanto o controle respiratório quanto o de mobilidade com base na avaliação individual do paciente. No braço de cuidados habituais, a mobilidade incluía exercícios ativos na cama, sentado fora da cama e / ou marchando ou caminhando. Os cuidados habituais estavam disponíveis 7 dias por semana durante 12 horas por dia. No grupo da intervenção (74) esta era individualizada com base no nível de participação e nos resultados dos testes de função física da linha de base[12](**A**).

Não houve grandes eventos adversos durante a intervenção com exercício de reabilitação, e a mortalidade geral aos 12 meses foi de 32 participantes (21%)[12](**A**).

Pacientes clinicamente estáveis 3 a 5 dias após a admissão na UTI respiratória foram divididos em dois tipos de reabilitação: intensivo (grupo A) ou padrão (grupo B). Na admissão 47 de 60 (78%) dos pacientes do grupo A foram ventilados (29 invasiva e 18 não invasivamente), contra 14 de 20 (70%) dos pacientes do grupo B (9 invasiva e 5 não invasiva)[13](**A**).

O programa intensivo de reabilitação consistiu em duas sessões diárias de 30 a 45 minutos cada. Este programa consistia em quatro etapas diferentes de dificuldade crescente. Os passos I e II foram considerados treino de deambulação progressiva e foram comuns aos dois grupos de pacientes[13](**A**).

O passo I foi iniciado logo após a admissão na UTI (geralmente 24 horas) e consistia em manter a posição postural ideal, por exemplo, sentar-se ereto na cama ou em uma cadeira. O passo II consistiu em reciclagem progressiva a pé. O passo III incluiu dois tipos de exercício. O primeiro consistiu em treinamento muscular respiratório específico. O segundo exercício consistiu em treinamento específico de membros inferiores. No passo IV, os pacientes que recuperaram com sucesso a autonomia completa e puderam realizar as tarefas do passo III sem dessaturação de oxigênio grave (SaO2 de> 88% em oxigênio)

participaram de um programa completo de reabilitação de membros inferiores que consistiu em 3 semanas de sessões de 30 minutos de caminhada contínua em esteira a 70% da carga obtida incremental no teste pré-exercício[13](**A**).

No grupo A as causas de abandono, outras que não a morte, foram as seguintes complicações: embolia pulmonar em 2 pacientes, pneumotórax em 1, arritmia grave em 1, infarto do miocárdio em 2 e lesão muscular aguda em 1. Pode-se observar que a maioria dos pacientes realizou o passo III, mas apenas 18 atingiram um grau suficiente de aptidão para serem incluídos no passo IV[13](**A**).

Pacientes adultos (≥ 18 anos) em tratamento de insuficiência respiratória e / ou choque séptico, cardiogênico ou hemorrágico, em um total de 87 pacientes foram submetidos aos cuidados habituais (22), apenas à fisioterapia (22) e à terapia cognitiva mais fisioterapia (43)[14](**A**).

Os pacientes de cuidados habituais receberam fisioterapia pelo protocolo e cronograma de rotina do tratamento hospitalar (tipicamente 1 a 2 sessões por semana)[14](**A**).

Os pacientes do grupo de fisioterapia precoce foram submetidos a uma sessão de fisioterapia uma vez por dia e os pacientes do grupo de terapia cognitiva mais fisioterapia receberam sessões de terapia cognitiva de 20 minutos duas vezes por dia, juntamente com uma sessão de fisioterapia uma vez ao dia[14](**A**).

Combinados, os pacientes nos grupos fisioterapia apenas e cognitivo mais fisioterapia completaram 543/651 (83%) das possíveis sessões de fisioterapia. Assim como nas sessões de terapia cognitiva, a razão mais comum para não se completar uma sessão de fisioterapia foi a recusa do paciente ou da família. Apenas 21/543 (4%) das sessões de fisioterapia foram

interrompidas por questões de segurança, como hipoxemia ou taquicardia. Nenhuma remoção inadvertida de tubos endotraqueais ou cateteres vasculares ocorreu durante as sessões de fisioterapia. Um evento adverso (dor na região dorsal aguda acompanhada de urgência hipertensiva) ocorreu durante uma sessão de fisioterapia, mas não impediu a participação em intervenções subsequentes[14](**A**).

Foram incluídos um total de 7.546 pacientes e 22.351 sessões de mobilização / reabilitação com 583 eventos de segurança potenciais relatados para uma incidência cumulativa de 2,6%. Os tipos de eventos mais frequentemente relatados foram dessaturação de oxigênio e alterações hemodinâmicas e remoção ou disfunção do cateter intravascular[15](**B**).

Para as alterações hemodinâmicas foram avaliados 6.082 pacientes, 15.539 sessões de mobilização / reabilitação e uma incidência combinada de 3,8 episódios (IC 95%: 1,3 - 11,4) por 1.000 sessões de mobilização / reabilitação. Uma alta frequência cardíaca (definida como> 125 - 140 batimentos por minuto) foi relatada dentro de uma população de 319 pacientes e 1.784 sessões de mobilização / reabilitação, com uma incidência conjunta de 1,9 episódios (IC95%: 0,3 - 15)[15](**B**).

A pressão arterial baixa (definida como PAM <55-70 mmHg) foi avaliada em 2.793 pacientes e 8.757 sessões de mobilização / reabilitação, com uma incidência combinada de 4,3 episódios (IC 95%: 1,6 - 12,1) por 1.000. sessões de mobilização / reabilitação. Pressão arterial sistólica baixa (definida como <80-90 mmHg) foi avaliada em 329 pacientes e 2.808 sessões de mobilização / reabilitação, com uma incidência conjunta de 1,8 episódios (IC95%: 0,8 - 3,9) por 1.000 sessões de mobilização / reabilitação[15](**B**).

A pressão arterial elevada (definida como PAM> 100 - 140 mmHg) foi estudada em 1.931 pacientes e 6.517 sessões de mobilização / reabilitação, com uma incidência combinada de 3,9 episódios (IC 95%: 1,0 - 14,8) por 1.000 sessões de mobilização / reabilitação. Pressão arterial sistólica elevada (definida como> 180 - 200 mmHg) foi estudada em 317 pacientes e 2.896 sessões de mobilização / reabilitação, com uma incidência conjunta de 0,3 episódios (IC95%: 0,1 - 1,2) por 1.000 sessões de mobilização / reabilitação[15](**B**).

Dessaturação de oxigênio (definida como saturação de oxigênio <80% - 90%) foram relatados em 3.051 pacientes e 12.798 sessões de mobilização / reabilitação uma incidência total de 1,9 episódios (IC 95%: 0,9 - 4,3) por 1.000 sessões de mobilização / reabilitação[15](**B**).

No total de 1753 pacientes representados de mobilização ativa e reabilitação (intervenção - 880) na UTI foram incluídos na comparação com fisioterapia padrão (controle - 873)[16](**B**).

Mobilização ativa e reabilitação incluiu qualquer combinação de exercícios ativos na cama, prática de mobilidade no leito, progressão da mobilidade de sentar-se, ficar em pé e andar de cadeira, inclinar a mesa de terapia ou levantar para uma cadeira[16](**B**).

O grupo controle recebeu fisioterapia padrão conforme determinado pelo centro de tratamento durante a admissão na UTI e os cuidados médicos e de enfermagem padrão[16](**B**).

Não houve diferença significativa na mortalidade em nenhum momento. A análise de subgrupos mostrou que a mobilização precoce e a reabilitação intensivas não tiveram efeito significativo sobre a mortalidade[16](**B**).

Houve uma diferença significativa média favorecendo o grupo de reabilitação (MD 9,63, IC 95% 1,68-17,57, p = 0,02) em relação a dias vivos e fora do hospital em até 6 meses[16](**B**).

Um evento adverso grave foi relatado (dessaturação inferior a 80%)[16](**B**).

A mobilização precoce em pacientes em UTI não foi associada com aumento da mortalidade e foi identificada como um fator protetor significativo (OR (IC 95%): 0,06 (0,01-0,29), p = 0,001; 0,13 (0,04-0,47), p = 0,002 e 0,31 (0,11-0,91), p = 0,03 para mortalidade em UTI, em 28 dias e intra-hospitalar, respectivamente)[17](**B**).

A instabilidade hemodinâmica foi a limitação fisiológica mais comumente relatada para a mobilidade, em pacientes que receberam uma dose média de noradrenalina a 0,31 $\mu g\ kg^{-1}.min^{-1}$ (IC 95% 0,15-0,47)[17](**B**).

O segundo fator limitante foi relacionado à disfunção respiratória devido à intubação / extubação recente, posição prona ou ocorrência de hipoxemia grave. Nesses pacientes a FiO_2 média foi de 0,62 (IC 95% 0,51 a 0,73)[17](**B**).

Um total de 99 pacientes internados em UTI foram selecionados para a fisioterapia e mobilidade precoces. Um total de 1132 sessões, incluindo 520 sessões de mobilidade, foram realizadas. As causas mais comuns de internação na UTI foram insuficiência respiratória (55,6%) e sepse (24,1%). Quarenta e sete (47,5%) pacientes receberam ventilação mecânica[18](**B**).

Durante as 520 sessões um total de 26 eventos de segurança potenciais (5,0%; intervalo de confiança [IC] de 95%, 3,4% - 7,3%) foram observados em 17 pacientes (17,2%; IC95%, 10,6% -26,4%). As anormalidades fisiológicas comuns ou potenciais eventos de segurança foram os seguintes: 11 eventos com desconforto respiratório (2,1%; IC95% 1,1% -3,9%), 6 eventos com dessaturação (1,2%; IC95%, 0,5% -2,6%) , 4 eventos com taquipnéia ou bradicardia (0,8%; IC95%, 0,3% -2,1%), 4 eventos com intolerância dos pacientes (0,8%; IC95%, 0,3% -2,1%) e 1 evento com remoção de traqueostomia (0,2%; IC de 95%, 0% -1,2%)[18](**B**).

O desenvolvimento de potenciais eventos de segurança foi afetado pelo maior nível de atividade diária durante as intervenções. Durante 520 sessões de mobilidade, 11 (2,1%) e 15 (2,9%) eventos com potenciais eventos de segurança se desenvolveram durante sessões PT sentado e em pé, respectivamente. Em contraste, não houve eventos adversos potenciais durante a sessão de treinamento de transferência de sentado para em pé ou em sessões de caminhada. Nenhum desses eventos potenciais de segurança durante as sessões de mobilidade exigiu terapia adicional, aumento do custo ou prolongamento da permanência hospitalar[18](**B**).

Não houve diferenças estatisticamente significativas na presença de dispositivos médicos, incluindo vias aéreas artificiais, cateter central ou arterial, tubos torácicos ou de drenagem, ventilador mecânico e terapia de substituição renal contínua entre as sessões de mobilidade com e sem potenciais eventos de segurança. No entanto, o suporte de ECMO foi usado com mais frequência durante as sessões de mobilidade com eventos potenciais de segurança (P = 0,001). A aplicação de ECMO foi um fator independente associado a potenciais eventos de segurança, com um odds ratio (OR) ajustado de 5,8 (95% CI, 2,2-15,6; P <0,001)[18](**B**).

De um total de 232 pacientes em UTI, 181 (78%) foram internados na emergência, 72 (31%) foram submetidos a ventilação mecânica e seis (2,6%) receberam ECMO. O tempo médio de permanência na UTI e duração da ventilação mecânica foram 1,8 e 2,1 dias, respectivamente[19](**B**).

Durante 587 sessões de reabilitação ativa e mobilização precoce, 13 eventos adversos ocorreram. O desfecho primário, a taxa de incidência de eventos adversos entre todas as sessões de reabilitação foi de 2,2% (intervalo de confiança de 95% [IC] 1,2-3,8%). Os eventos adversos incluíram sete episódios de intolerância do paciente, necessitando descontinuar a sessão de reabilitação e seis episódios de hipotensão ortostática com sintomas[19](**B**).

Não houve diferença significativa entre a taxa de incidência na reabilitação ativa (387 sessões, 11 eventos adversos, 2,8%; [IC95%] de 95% 1,4 a 5,0%) e a taxa de incidência para reabilitação não ativa (200 sessões, 2 eventos adversos, 1,0%; [IC95%] 1,0–3,6%), (P = 0,15)[19](**B**).

A taxa de incidência de eventos adversos em pacientes submetidos a ventilação mecânica foi de 2,4% e com ECMO foi de 3,6%. Não houve eventos adversos diretamente relacionados a dispositivos médicos, como remoção inadvertida[19](**B**).

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.

AMB
Associação Médica Brasileira

QUEM É O CANDIDATO À MOBILIZAÇÃO PRECOCE?

Admissão na UTI, idade mínima de 18 anos e ventilação mecânica (VM) por 3 dias ou mais, sem expectativa de desmame foram os critérios de inclusão utilizados na comparação entre terapia de reabilitação padronizada com inclinação (grupo inclinação – "Tilt") ou sem inclinação (grupo controle), em 125 pacientes adultos[1](**A**).

Adultos (n: 21) com choque séptico foram incluídos nas 72 horas após a internação na UTI e submetidos a duas modalidades de fisioterapia: o grupo controle foi submetido a uma sessão de fisioterapia diária através da mobilização manual dos membros passivos / ativos (5/7 d). O grupo de intervenção teve duas sessões de fisioterapia por dia (7/7 d), incluindo 30 minutos (1 h / d) de ciclismo contínuo passivo / ativo na cadeira / leito seguido de mobilização passiva / ativa manual dos membros[2](**A**).

Pacientes adultos (≥16 anos de idade) sob ventilação invasiva por pelo menos 4 dias e que devem continuar por pelo menos 24 horas foram estudados em duas formas diferentes de fisioterapia: 50 pacientes no braço de tratamento padrão e 52 pacientes no braço de tratamento individualizado com metas. O cuidado padrão contou com tempo médio de tratamento de 30-45min por paciente por dia, de segunda a sexta-feira, com um fisioterapeuta. O cuidado intensivo foi precedido de avaliação sobre a função física pré-existente, qualquer histórico psicológico e capacidade de exercício pré-admissão, e seguido da elaboração de um programa de reabilitação individualizado, com o plano de reabilitação executado no entorno dos leitos para ajudar na comunicação e acompanhar as conquistas diárias[3](**A**).

Os pacientes eram elegíveis para inclusão nos tratamentos se tivessem 18 anos ou mais e recebido 48 horas ou mais de ventilação invasiva ou não invasiva. A terapia de reabilitação física fornecida incluiu treinamento funcional e programa de exercícios adaptados individualmente. O grupo de intervenção teve uma meta de 90 minutos de reabilitação física por dia (segunda a sexta-feira), dividida entre pelo menos duas sessões. O grupo de cuidados padrão tinha como meta 30 min de reabilitação física por dia (segunda a sexta-feira). A sessão foi interrompida imediatamente se o participante atendesse a qualquer um dos critérios para cessar a intervenção; caso contrário, a sessão continuaria até que o tempo-alvo fosse atingido, ou o fisioterapeuta responsável pelo tratamento julgasse apropriado parar. A terapia de reabilitação física recebida pelo grupo de tratamento padrão foi a mesma que a fornecida normalmente na UTI[4](**A**).

Dois grupos de tratamento fisioterápico foram comparados em 40 pacientes adultos submetidos a transplante hepático e internados na UTI: grupo de tratamento habitual, onde a reabilitação foi realizada com 1 sessão por dia por 5d / semana (tratamento usual em UTI) e grupo experimental, onde o protocolo de reabilitação intensiva e precoce foi aplicado duas vezes ao dia por 5 dias / semana[5](**A**).

Pacientes em UTI cirúrgica (n: 200) com 18 anos de idade ou mais foram ventilados mecanicamente por menos de 48 horas, com expectativa de ventilação mecânica por pelo menos mais 24 horas, se fossem funcionalmente independentes e características de base com uma pontuação no Índice de Barthel de pelo menos 70 há 2 semanas antes da admissão na UTI, foram divididos em duas formas de mobilização fisioterápica: tratamento padrão (96 [48%] pacientes; grupo controle) ou terapia de mobilização precoce dirigida por objetivos (104 [52%] pacientes; grupo de intervenção)[6](**A**).

A eleição para a mobilização precoce era de pacientes sob ventilação invasiva e com mais de 18 anos de idade (n: 50). A mobilização precoce dirigida por objetivos (EGDM) incluiu atividades funcionais ativas, incluindo andar, ficar em pé, sentar e rolar. O objetivo do EGDM foi maximizar a atividade física segura. Ele difere de outras abordagens à fisioterapia, pois o EGDM começa no nível mais alto de atividade que um paciente pode manter e trabalha para maximizar a atividade. A intervenção do grupo controle seguiu as práticas habituais da unidade, sem restrições à fisioterapia ou à prática de sedação[7](**A**).

Os critérios iniciais de inclusão foram pacientes com pelo menos 18 anos de idade que necessitaram de ventilação mecânica por pelo menos 5 dias. Como a fraqueza neuromuscular é comum após 4 dias de ventilação mecânica, expandiu-se os critérios de inclusão para incluir pacientes que precisaram de ventilação mecânica por 4 ou mais dias. Além disso todos os 120 pacientes incluídos estavam vivendo de forma independente em casa antes da internação hospitalar. No programa intensivo a terapia foi conduzida por até 28 dias ou até que o paciente completasse com sucesso todas as etapas do programa. Após a alta hospitalar para um ambiente doméstico, o protocolo foi continuado em casa ou em regime ambulatorial, 3 dias por semana, até que o indivíduo completasse 28 dias de terapia ou pudesse concluir com êxito todas as etapas do programa. As sessões de TP foram planejadas por 30 minutos enquanto o paciente estava na UTI e por até 60 minutos enquanto o paciente estava em um hospital regular, em um ambiente ambulatorial ou em casa. Os componentes do programa consistiam em cinco elementos distribuídos de maneira graduada: (1) técnicas de respiração adequada durante o exercício, (2) amplitude progressiva de movimento, (3) exercícios terapêuticos enfatizando o fortalecimento muscular, (4) exercícios projetados para melhorar núcleo de mobilidade e força, e (5) reciclagem de mobilidade funcional, incluindo mobilidade de leito, transferências, andar e equilíbrio. Os componentes do programa de tratamento padrão foram baseados nas práticas de intervenção para pacientes com insuficiência respiratória aguda[8](**A**).

Após ventilação mecânica prolongada, os pacientes foram submetidos a uma traqueotomia para garantir a segurança das vias aéreas quando o paciente era retirado do ventilador. Esses pacientes foram designados no grupo de reabilitação precoce ou grupo controle padrão (53 casos em cada grupo). Os critérios de inclusão eram 1) diagnóstico de doença na artéria descendente anterior esquerda, artéria circunflexa ou artéria coronária direita com angiografia coronariana e na classe IV da NYHA (New York Heart Association) de acordo com o sistema de classificação funcional da NYHA; 2) A angiografia coronária mostrou estenose luminal grave> 75%; 3) ventilação mecânica prolongada (que foi definida como um requisito acima de 72 horas de ventilação mecânica; 4) saturação de oxigênio estável, fração inspirada de oxigênio ≤ 55% e pressão expiratória final positiva ≤ 8 cm H2O; 5) receberam dopamina na dose <10 µg / kg / minuto e epinefrina na dose <0,4 µg / kg / minuto; 6) apresentavam pressão arterial média> 70 mmHg e débito urinário> 1 mL / kg / hora; 7) boa cicatrização pós-operatória foi obtida; 8) não havia histórico de doença mental crônica; e 9) eles tinham função cognitiva normal[20](**A**).

Sessenta pacientes na UTI preencheram os seguintes critérios: 1) idade ≥ 18 anos, tempo de ventilação mecânica superior a 48 horas, mas inferior a 72 horas e tempo de ventilação mecânica esperada > 1 semana; 2) consciência clara, estabilidade cardiovascular (por exemplo, ausência de hipotensão postural, isquemia cardíaca ativa, hipertensão ou aumento da infusão de medicação vasopressora); 3) estabilidade respiratória [por exemplo, saturação de oxigênio estável, fração inspirada de oxigênio ≤55% e pressão expiratória final positiva (PEEP) ≤8 cmH2O]; 4) ausência de fratura instável, por exemplo, fratura de a coluna cervical. Foram designados para dois grupos comparados: reabilitação precoce e controle padrão (30 casos em cada grupo)[9](**A**).

No grupo de reabilitação padrão, a terapia de reabilitação foi utilizada duas vezes ao dia, e o tempo e a intensidade do treinamento foram ajustados de acordo com a condição dos pacientes. A terapia de reabilitação precoce incluiu dirigir-se ativamente, transferindo-se da posição supina para a posição sentada na beira do leito ou sentada na cadeira, e da posição sentada para em pé, e andando ao lado do leito[9](**A**).

Duas modalidades de fisioterapia foram comparadas: grupo fisioterapia convencional (GFC), no qual os pacientes receberam um atendimento diário, cinco vezes por semana, de mobilização passiva nos quatro membros, sendo otimizado para exercícios ativo-assistidos de acordo com a melhora e a colaboração do paciente, e grupo mobilização precoce (GMP), no qual os pacientes receberam um protocolo de mobilização precoce sistematizado, duas vezes ao dia, todos os dias da semana[21](**A**).

Os critérios de inclusão dos pacientes eram: adequada reserva cardiovascular, demonstrada por variação <50% da frequência cardíaca (FC) de repouso e pressão arterial sistólica (PAS) <200mmHg ou >90mmHg; adequada reserva respiratória, demonstrada pela saturação periférica de oxigênio (SpO2) >90% com fração inspirada de oxigênio (FiO2) <60%, sem sinais de desconforto respiratório e frequência respiratória (FR) <25ipm[21](**A**).

Noventa pacientes (idade ± 59 ± 17 anos) com expectativa de permanência prolongada na UTI cirúrgica ou médica (ao menos mais 7 dias) eram elegíveis para os tratamentos controle (n: 45) e intervenção (n: 45). Os pacientes do grupo controle receberam fisioterapia respiratória ajustada às necessidades individuais e uma sessão de mobilização padronizada das extremidades superior e inferior em 5 dias por semana. Os pacientes do grupo de intervenção receberam adicionalmente uma sessão de exercício de ciclismo 5 dias por semana, usando um ergômetro de ciclo no leito. O objetivo de cada sessão era o paciente pedalar por 20 minutos em um nível de intensidade ajustado individualmente. Na inclusão, 4% dos pacientes receberam ventilação com pressão positiva intermitente controlada por volume, 80% receberam ventilação assistida por pressão (assistida) e 16% foram recentemente retirados da ventilação mecânica e receberam oxigenoterapia suplementar[10](**A**).

Pacientes na UTI médica foram selecionados se fossem adultos (≥18 anos de idade) que estavam em ventilação mecânica por menos de 72 h, deveriam continuar por pelo menos 24 horas, e que preenchiam os critérios para independência funcional basal (definida a priori como escore do Índice de Barthel ≥70 obtido de um proxy descrevendo a função do paciente 2 semanas antes da admissão). Os pacientes foram designados para o exercício e mobilização (fisioterapia e terapia ocupacional – intervenção) ou para o tratamento padrão com terapia física e ocupacional entregue conforme ordenado pela equipe de cuidados primários (controle)[11](**A**).

Para serem elegíveis à mobilização precoce os pacientes adultos não tinham disfunção neurológica, espinhal ou musculoesquelética que impedisse a participação na reabilitação física; tinham um tempo prolongado de permanência na UTI (ao menos 5 dias); escore de gravidade da doença moderado e uma média de idade de 60 anos. Os pacientes foram designados para receber os cuidados habituais mais exercício de reabilitação ou o tratamento usual sozinho. No cuidado usual (n: 76) em ambos os grupos se forneceu tanto o controle respiratório quanto o de mobilidade com base na avaliação individual do paciente. No braço de cuidados habituais, a mobilidade podia incluir exercícios ativos na cama, sentado, fora da cama e / ou marchando ou caminhando. Os cuidados habituais estavam disponíveis 7 dias por semana durante 12 horas por dia. A intervenção (n: 74) foi individualizada com base no nível de participante e nos resultados dos testes de função física da linha de base. Apenas 8% dos pacientes nunca foram intubados, e 55% ainda estavam sendo ventilados mecanicamente (VM) no dia 5 após a internação, com uma mediana do tempo de VM de 4 dias[12](**A**).

Pacientes clinicamente estáveis internados na UTI neurológica foram incluídos. A estabilidade clínica foi definida como (1) ausência de hipertermia, (2) hemodinâmica estável (pressão arterial média não superior a 10 mmHg nos 3 dias anteriores, com pressão sistólica> 90 e <170 mmHg), (3) estado consciente e cooperativo, e (4) sem uso de drogas depressoras respiratórias. O programa intensivo de reabilitação (grupo A) consistiu em duas sessões diárias de 30 a 45 minutos cada. Este programa consistia em quatro etapas diferentes de dificuldade crescente. Os passos I e II foram considerados treino de deambulação progressiva e foram comuns aos dois grupos de pacientes. Os pacientes do grupo B receberam terapia medicamentosa para a doença de base e possíveis complicações, suporte nutricional e programa de deambulação progressiva (etapas I e II) durante a internação hospitalar[13](**A**).

O passo I consistia em manter a posição postural ideal, por exemplo, sentar-se ereto na cama ou em uma cadeira. O passo II consistiu em ciclagem progressiva a pé. O passo III incluiu dois tipos de exercício. O primeiro consistiu em treinamento muscular respiratório específico. O segundo exercício consistiu em treinamento específico de membros inferiores. No passo IV, os pacientes que recuperaram com sucesso a autonomia completa e puderam realizar as tarefas do passo III sem dessaturação de oxigênio grave (SaO2 de> 88% em oxigênio) participaram de um programa completo de reabilitação de membros inferiores que consistiu em 3 semanas de 30 minutos sessões de caminhada contínua em esteira a 70% da carga obtida no teste de pré-exercício incremental realizado no momento da inscrição[13](**A**).

Pacientes adultos (≥ 18 anos) em tratamento de insuficiência respiratória e / ou choque séptico, cardiogênico ou hemorrágico foram divididos em cuidados habituais de fisioterapia ou fisioterapia precoce. Os pacientes de cuidados habituais (n: 22) receberam fisioterapia seguindo cronograma de rotina do tratamento hospitalar (tipicamente 1 a 2 sessões por semana). Nenhuma intervenção de terapia cognitiva foi realizada como parte do tratamento usual. Os pacientes do grupo de fisioterapia precoce (n: 22) foram submetidos a uma sessão de fisioterapia uma vez por dia e os pacientes do grupo de terapia cognitiva mais fisioterapia (n: 43) receberam sessões de terapia cognitiva de 20 minutos duas vezes por dia, juntamente com uma sessão de fisioterapia uma vez ao dia[14](**A**).

Foram incluídos pacientes adultos (> = 18 anos de idade) com diagnóstico de insuficiência respiratória aguda (requerendo> 48 horas de ventilação mecânica) em qualquer ponto durante sua permanência na UTI. Um total de 744 pacientes (770 pacientes-dia) foi tratado por terapia física e ocupacional precoce (247 pacientes-dia) com uma prevalência geral de mobilidade na UTI fornecida pelo tratamento de 32% (247/770). Os pacientes não ventilados mecanicamente foram significativamente mais propensos a receber a intervenção precoce do que os pacientes ventilados mecanicamente (48% vs. 26%, p <0,001)[22](**B**).

Os pacientes (n: 98) eram elegíveis se tivessem 18 anos ou mais e esperassem permanecer na UTI por pelo menos 72 horas. Todos os pacientes foram manejados seguindo a diretriz de terapia dirigida precoce e um protocolo de sedação direcionada a um objetivo, visando minimizar o uso de sedativos através da interrupção diária. Em pacientes não neurológicos, a interrupção diária da sedação fazia parte do pacote "Despertar e Coordenar Respiração, monitoramento / manejo de delirium e exercício / mobilidade precoces" (ABCDE)[23](**B**).

Noventa e nove pacientes adultos internados na UTI foram selecionados para a realização de fisioterapia precoce e mobilidade (TP). Um total de 1132 sessões de TP, incluindo 520 sessões de mobilidade, foram realizadas. As causas mais comuns de internação na UTI foram insuficiência respiratória (55,6%) e sepse (24,1%). Quarenta e sete (47,5%) pacientes receberam ventilação mecânica[18](**B**).

Um total de 232 pacientes adultos foram incluídos no tratamento de mobilização precoce, sendo 181 (78%) internados pela emergência, 72 (31%) submetidos a ventilação mecânica e seis (2,6%) recebendo ECMO. O tempo médio de permanência na UTI e duração da ventilação mecânica foram 1,8 e 2,1 dias, respectivamente[19](**B**).

A população incluída para mobilização precoce foi de 53 pacientes consecutivos em pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca eletiva, seja revascularização do miocárdio isolada com ou sem circulação extracorpórea, troca valvar aórtica, ou cirurgias combinadas[24](**B**).

RECOMENDAÇÃO

Os pacientes candidatos à mobilização precoce são adultos internados em UTI sob ventilação mecânica prolongada (invasiva ou não invasiva) e estáveis do ponto de vista neurológico, hemodinâmico e respiratório.

QUAIS AS CONTRAINDICAÇÕES DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE?

Os critérios de exclusão para se comparar a mobilização precoce com a fisioterapia padrão em pacientes internados em UTI com choque séptico foram anormalidades cognitivas preexistentes, desnutrição ou caquexia, incapacidade de deambular de forma independente, amputação da perna, fraturas, quimioterapia em curso, tratamento prolongado com corticóide, permanência menor que 7 dias e recusa do consentimento[2](**A**).

Os pacientes sob ventilação invasiva (+ 96 h e provável + 24h) não eram elegíveis para a reabilitação intensiva comparada à padrão se tivessem um déficit neurológico profundo (definido como improvável retorno a um escore de coma de Glasgow de pelo menos 14), uma lesão ortopédica com contraindicações para mobilizar (por exemplo, fratura pélvica), não era capaz de mobilização por pelo menos 10m antes da internação (com ou sem auxílio), ou tinha doença neuromuscular preexistente[3](**A**).

Em pacientes de UTI sob ventilação invasiva ou não invasiva há mais de 48h os critérios de exclusão para serem submetidos à reabilitação intensiva em comparação com a padrão eram os seguintes: lesão cerebral aguda ou da medula espinhal (ou internada após cirurgia cerebral ou medular); politrauma se a terapia de mobilização era considerada improvável de ser possível; queimaduras; doença neuromuscular rapidamente progressiva[4](**A**).

O uso de reabilitação precoce e intensiva em pacientes de UTI com ou sem ventilação mecânica não foi aplicado na presença de importante instabilidade hemodinâmica ou sepse grave[5](**A**).

Em UTI de pacientes cirúrgicos e sob ventilação mecânica (≤ 48h e provável + 24h) são excluídos da comparação entre mobilização precoce e padrão se têm um componente motor da Escala de Coma de Glasgow (GCS) menor que 5, doença irreversível com uma mortalidade estimada de 6 meses maior que 50%, aumento da pressão intracraniana, teve uma parada cardiorrespiratória, têm fraturas instáveis que contribuem para provável imobilidade, tiveram infarto agudo do miocárdio, não têm a parte inferior de suas pernas, tiveram uma doença neuromuscular aguda, em grávidas ou têm um aneurisma da aorta roto ou dissecante[6](**A**).

A mobilização precoce não foi aplicada em pacientes de UTI sob ventilação mecânica se os pacientes fossem incapazes de seguir comandos verbais simples; se sua morte foi considerada inevitável e iminente; se eles fossem incapazes de andar sem a ajuda de outra pessoa antes da admissão na UTI; se eles foram diagnosticados com demência antes da doença aguda atual; se tivessem que ficar em repouso devido ou processo que impedisse a mobilização, como instabilidade suspeita ou comprovada da coluna ou da pelve; lesão cerebral aguda grave[7](**A**).

Os pacientes foram avaliados diariamente e foram excluídos da elegibilidade para uma determinada sessão naquele dia se estivessem fisiologicamente instáveis, conforme definido como qualquer um dos seguintes itens: 1. Instabilidade cardiovascular: distúrbio do ritmo não resolvido com qualquer bradicardia que exija suporte farmacológico; qualquer taquicardia com frequência ventricular maior que 150 batimentos / min; lactato maior que 4,0 m / mol devido à perfusão tecidual inadequada; norepinefrina maior que 0,2 µg / kg / min (ou unidade equivalente) ou qualquer dose de norepinefrina entre 0,1 e 0,2 µg / kg / min com aumento superior a 25% na dose nas últimas 6 horas; ou índice cardíaco inferior a 2,0 l / min / m^2; 2. Instabilidade respiratória: FIO_2 maior que 0,6; pressão expiratória final positiva maior que 15; risco relativo maior que 45; ou uso atual de óxido nítrico, em pronação, prostaciclina ou em ventilação oscilatória de alta frequência[7](**A**).

Os motivos mais comuns de incapacidade para realizar uma sessão de fisioterapia intensiva em pacientes com insuficiência respiratória internados em UTI foram instabilidade hemodinâmica ou respiratória (35%), estado mental alterado (32%), recusa do paciente (13%) e uso atual de um agente paralisante (8%)[7](**A**).

No total, 91 sessões de fisioterapia intensiva foram interrompidas precocemente (em 0,75 sessões/paciente). Os motivos mais comuns foram fadiga (31%), incapacidade de continuar ou cooperar com a sessão (17%) e alteração nos sinais vitais (13%)[8](**A**).

Após a cirurgia de revascularização do miocárdio e ventilação mecânica prolongada a intervenção de reabilitação precoce (comparada com padrão) nos pacientes internados em UTI pode ter como critérios de exclusão: 1) ausência de capacidade de realizar ações físicas, como cabeça erguida, sentar, levantar e caminhar; 2) presença de distúrbios neurológicos que afetem os músculos; 3) presença de distúrbios irreversíveis (que resultem em mortalidade de 6 meses ≥ 50%); 4) aumento de pressão intracraniana; 5) internação após ressuscitação cardiopulmonar; 6) ter recebido radioterapia ou quimioterapia nos últimos 6 meses; ou 7) ter miocardite aguda, trombose / embolia vascular periférica, acidente vascular cerebral ou novas alterações eletrocardiográficas isquêmicas[20](**A**).

Os critérios de interrupção do procedimento de reabilitação precoce foram: 1) o paciente se sentiu cansado após levantar a cabeça, ou 2) o paciente não pôde sentar por 20 minutos ou ficar em pé por 5 minutos sem ajuda. Além disso, o treinamento de reabilitação também seria encerrado quando satisfizerem as seguintes condições: 1) pressão arterial média <65 mmHg ou> 110 mmHg, 2) frequência cardíaca <50 batimentos / minuto ou > 130 batimentos / minuto; 3) frequência respiratória <12 ciclos / minuto ou > 40 ciclos / minuto; 4) oximetria de pulso <88%; 5) assincronia óbvia entre paciente e ventilador; 6) sentindo-se agudamente doente; e 7) a ocorrência de eventos adversos incluindo queda, remoção do tubo de traqueostomia e saída de um cateter de demora (como sonda de alimentação enteral, tubo urinário, tubo de drenagem e cateteres arteriais ou venosos)[20](**A**).

Os pacientes em UTI sob ventilação mecânica não devem ser considerados à reabilitação precoce se estiverem presentes os seguintes elementos: 1) incapacidade de realizar atividades independentemente (por exemplo, dirigir-se ativamente, sentar, ficar em pé ou andar de ambulância); 2) desenvolvimento rápido de doença neuromuscular e distúrbios irreversíveis, com uma mortalidade estimada em 6 meses ≥ 50%; 3) aumento da pressão intracraniana, ausência de membros, glicocorticoides pré-admissão aplicados há ao menos 20 dias (prednisona> 20 mg / dia); 4) admissão na UTI após ressuscitação cardiopulmonar; 5) radioterapia tumoral e quimioterapia no prazo de 6 meses; 6) infarto agudo do miocárdio ou isquemia instável em 3 semanas[9](**A**).

Os seguintes critérios indicaram condições instáveis que impediram o início ou continuação da terapia de reabilitação: 1) pressão arterial média <65 ou> 110 mmHg; frequência cardíaca <40 batimentos / min ou> 130 batimentos / min; frequência respiratória <5 ciclos / min ou> 40 ciclos / min; oximetria de pulso <88%; 2) pálido ou sudoreico e / ou pedir especificamente para parar por causa de indisposição aguda[9](**A**).

Foram excluídos da mobilização os pacientes internados na UTI sob ventilação mecânica que apresentavam sinais de hipertensão intracraniana, incapacidade de andar sem assistência antes da doença aguda na UTI, debilidade cognitiva antes da internação na UTI, doença neuromuscular, acidente vascular encefálico, índice de massa corporal (IMC) >40, fratura não consolidada, recidiva de pós-operatória e terapia contra câncer nos últimos 6 meses[21](**A**).

Para a mobilização precoce de pacientes críticos internados em UTI utilizou-se como critérios de exclusão: condições que dificultam o movimento cíclico; trauma ou cirurgia de perna, pelve ou coluna lombar; feridas abdominais abertas; obesidade extrema (índice de massa corporal > 35 kg / m^2); úlceras graves ou úlceras venosas; resultado fatal antecipado; comprimento

do corpo <1,5 m; diagnóstico pré-existente causando fraqueza neuromuscular, acidente vascular cerebral agudo, estado epiléptico; distúrbios da coagulação (razão normalizada internacional> 1,5 ou concentração de plaquetas sanguíneas <50.000 / mm^3); pressão intracraniana > 20 mmHg; transtornos psiquiátricos ou agitação grave; instabilidade cardiorrespiratória; fração inspiratória de oxigênio (FIO_2)> 55%; pressão parcial arterial de oxigênio (PaO2) <65 torr (<8.66 kPa); ventilação por minuto > 150 ml / kg de peso corporal; frequência respiratória > 30 respirações / min em suporte ventilatório adequado; necessidade de suporte vasopressivo significativo (noradrenalina> 0,2 $\mu g.kg^{-1}.min^{-1}$, dobutamina> 8 $\mu g.kg^{-1}.min^{-1}$, "*corotrope*"> 0,25 $\mu g.kg^{-1}.min^{-1}$)[10](**A**).

O exercício foi interrompido quando os pacientes apresentaram uma resposta fisiológica anormal: frequência cardíaca (FC) > 70% do máximo previsto, diminuição > 20% da FC, pressão arterial sistólica (PAS) > 180 mmHg, diminuição > 20% da PAS ou pressão arterial diastólica, saturação de oxigênio (SpO2) < 90%, sinais clínicos e sintomas de sofrimento cardiorrespiratório[10](**A**).

A implementação da mobilização precoce em ambiente de UTI e em pacientes sob ventilação mecânica teve como critérios de exclusão a presença de doença neuromuscular de desenvolvimento rápido, distúrbios irreversíveis com mortalidade em 6 meses estimada ≥ 50%, pressão intracraniana elevada ou ausência de membros inferiores[11](**A**).

Além disso os seguintes critérios indicaram condições instáveis do paciente que impediram o início ou continuação da terapia física e ocupacional precoce: pressão arterial média ≤ 65 mmHg ou ≥ 110 mmHg, ou pressão arterial sistólica ≥ 200 mmHg; frequência cardíaca ≤ 40 batimentos por minuto ou ≥ 130 batimentos por minuto; frequência respiratória ≤ 5 respirações por minuto ou ≥ 40 respirações por minuto; e oximetria de pulso ≤ 88%. Além disso, os seguintes achados foram

contraindicações para o início da terapia: pressão intracraniana elevada; perda de sangue gastrointestinal ativa; isquemia miocárdica ativa; procedimentos contínuos incluindo hemodiálise intermitente (mas não incluindo ultrafiltração contínua ou hemodiálise); agitação do paciente que necessitou de administração sedativa aumentada nos últimos 30 minutos; e vias aéreas inseguras. Outros critérios que impediram a continuação da terapia foram assincronismo ventilatório; sofrimento do paciente (evidenciado por sinais não verbais, gestos); o paciente sendo fisicamente combativo; nova arritmia; preocupação com isquemia miocárdica; e preocupação com a integridade do dispositivo das vias aéreas[11](**A**).

Os pacientes em ambos os grupos de intervenção e controle foram gerenciados por sedação guiada por metas guiada pela *Richmond Agitation Sedation Scale* (RASS) e submetidos à interrupção diária de sedativos ou narcóticos, ou ambos. As contraindicações à interrupção diária da sedação foram: bloqueio neuromuscular persistente; infusão sedativa para convulsões ativas ou abstinência de álcool; doses de sedativos crescentes devido à agitação persistente; evidência de isquemia miocárdica ativa nas últimas 24 h; e evidência de pressão intracraniana elevada[11](**A**).

A reabilitação precoce em excluída para pacientes em UTI que apresentavam declínios agudos no estado cognitivo ou funcional, com demência preexistente grave ou incapacidade física em atividades da vida diária (por exemplo, tomar banho, se vestir, etc.), ou era improvável que continuassem a intervenção no ambiente ambulatorial devido a abuso de substância ativa, transtorno psiquiátrico ativo ou falta de moradia[14](**A**).

A instabilidade hemodinâmica foi a limitação fisiológica mais comumente relatada para a mobilidade precoce em pacientes de UTI que recebiam uma dose média de noradrenalina a 0,31 (IC 95% 0,15-0,47) $\mu g\ kg^{-1}\ min^{-1}$. O segundo fator limitante foi relacionado à disfunção respiratória devido à intubação / extubação recente, posição prona ou ocorrência de hipoxemia grave. Nesses pacientes, a FiO_2 média foi de 0,62 (IC 95% 0,51 a 0,73)[17](**B**).

Durante sessões de mobilidade precoce realizadas com pacientes críticos em UTI, a ocorrência de eventos de segurança potenciais que interferiu com a continuidade do procedimento foi observada em 17,2% dos pacientes (IC95%, 10,6% -26,4%). As anormalidades fisiológicas comuns ou potenciais eventos de segurança foram as seguintes: eventos com desconforto respiratório (2,1%; IC95% 1,1% -3,9%), eventos com dessaturação (1,2%; IC95%, 0,5% -2,6%), eventos com taquipnéia ou bradicardia (0,8%; IC95%, 0,3% -2,1%), eventos com intolerância dos pacientes (0,8%; IC95%, 0,3% -2,1%) e evento com remoção de traqueostomia (0,2%; IC de 95%, 0% -1,2%)[18](**B**).

RECOMENDAÇÃO

Há contraindicações gerais e óbvias para a mobilização precoce como caquexia, desnutrição, comprometimento cognitivo, neurológico ou muscular, prognóstico reservado, etc., e específicas como instabilidade cardiovascular e respiratória, cujas definições podem variar em cada serviço.

QUAL A DOSE ADEQUADA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE E COMO DEFINI-LA?

As terapias de reabilitação padrão com inclinação (grupo Tilt - 65) ou sem inclinação (grupo controle - 60) foram comparadas em pacientes críticos internados em UTI[1](**A**).

A terapia de reabilitação padrão diária usada associou exercícios de amplitude de movimento no leito e sessões de mobilização fora da cama, administradas 7 dias por semana. Como parte do tratamento padrão exercícios passivo e ativo de amplitude de movimento no leito foram realizados diariamente em todos os pacientes, começando na admissão na UTI e até que a mobilização fora do leito fosse viável. A amplitude de movimento passiva incluiu 5 repetições para cada articulação das extremidades superior e inferior. A amplitude de movimento ativa incluiu dorsiflexão, flexão e extensão do joelho, flexão do quadril, flexão e extensão do cotovelo e flexão do ombro. Também como parte do tratamento padrão, todos os pacientes livres de contraindicações receberam mobilização fora da cama. As sessões de mobilização fora da cama consistiram em sentar-se na poltrona pelo menos 2 horas por dia no grupo controle[1](**A**).

Além de se sentar na poltrona pelo menos 2 horas por dia, os pacientes alocados no grupo Tilt foram verticalizados em uma mesa de inclinação elétrica por pelo menos 1 hora por dia. O paciente foi preso à mesa por tiras de velcro no tronco e joelhos e foi gradualmente inclinado de 30 ° a 60 ° em 10 passos[1](**A**).

Os fisioterapeutas da UTI avaliaram os pacientes duas vezes ao dia (de manhã e à tarde) para alerta e contraindicação temporária (TCI) para mobilização fora do leito. Se os pacientes estivessem inconscientes na primeira avaliação, era realizada uma sessão de exercícios passivos de amplitude de movimento no leito. Em pacientes conscientes com outras TCI, foram realizados exercícios ativos de amplitude de movimento no leito. Em ambos os casos, a segunda avaliação feita no período da tarde foi acompanhada de exercícios dependendo da consciência e da TCI. Os pacientes livres de contraindicações na primeira avaliação receberam mobilização fora da cama[1](**A**).

Em ambos os grupos, a terapia de reabilitação padrão foi repetida diariamente até que o paciente pudesse se levantar com assistência ou receber alta da UTI. Se a sessão de mobilização fora do leito foi interrompida, o motivo da descontinuação foi registrado. Quando o paciente foi capaz de se levantar com a assistência, os exercícios de reabilitação consistiram em sentar na poltrona, levantar e andar com auxílio[1](**A**).

Adultos com choque séptico foram incluídos nas 72 horas após a internação na UTI e divididos em dois grupos designados intervenção (mobilização precoce) e controle (fisioterapia padrão). O grupo de intervenção teve duas sessões de fisioterapia por dia (7 de 7 dias), incluindo 30 minutos (1 h / dia) de mobilização passiva / ativa de ciclismo contínuo de perna na cadeira / leito seguido de mobilização passiva / ativa manual dos membros[2](**A**).

Os pacientes adultos (n: 209) de UTI que tivessem recebido 48 horas ou mais de ventilação invasiva ou não invasiva foram submetidos comparativamente a reabilitação intensiva (n: 107) ou padrão (n: 102)[4](**A**).

Todas as sessões de reabilitação intensiva foram precedidas por uma suspensão de sedação (ou titulação) com uma Escala de Agitação-Sedação Richmond de -1, 0 ou +1 e um rastreio de segurança. A terapia de reabilitação física fornecida no estudo

incluiu treinamento funcional e programas de exercícios individualizados. Toda a terapia de reabilitação física foi fornecida por fisioterapeutas experientes em cuidados intensivos. O grupo de intervenção teve uma meta de 90 minutos de reabilitação física por dia (segunda a sexta-feira), dividida entre pelo menos duas sessões. A sessão foi interrompida imediatamente se o participante atendesse a qualquer um dos critérios de parada; caso contrário, a sessão continuaria até que o tempo-alvo fosse atingido, ou o fisioterapeuta responsável pelo tratamento julgasse apropriado parar[4](**A**).

A inclusão de 40 pacientes com idade > 18 anos, submetidos a transplante de fígado e internados em UTI foram separados em 2 grupos de fisioterapia, sendo um deles a reabilitação precoce intensiva[5](**A**).

Esse grupo de pacientes em reabilitação precoce após avaliação diária das habilidades musculares e cognitivas do paciente, feita pelo fisioterapeuta, recebeu o seguinte protocolo validado pelos médicos: na fase 1 (com o paciente sedado e intubado), o fisioterapeuta posicionou o paciente em posição semi-sentada duas vezes ao dia por 1 hora e aplicou 10 repetições de amplitude de movimento passiva para cada articulação dos membros (flexão, extensão, abdução, adução e rotação). Na fase 2 (com o paciente acordado e intubado), se os critérios hemodinâmicos, cardiovasculares e respiratórios foram estabelecidos, o fisioterapeuta avaliou o nível de consciência através de respostas às seguintes 5 afirmações: “abra os olhos”, “olhe para mim” “abra a boca e ponha a língua para fora”, “mexa a cabeça”, “levante as sobrancelhas”. Um ponto foi atribuído a cada resposta apropriada. Se o escore foi 3 (de 5), o paciente foi submetido a exercícios de fase 2: a fisioterapeuta iniciou a amplitude de movimento ativa-assistida e ativa de acordo com a pontuação do *Medical Research Council* (MRC) score, 10 repetições para cada articulação duas vezes ao dia e depois sentado em uma cadeira (se não for contraindicado). Na fase 3 (com o paciente acordado e extubado), a amplitude ativa de movimento e o treinamento de

resistência para os braços e pernas foram aplicados de acordo com a pontuação do MRC (10 movimentos em cada articulação e, se necessário, aumentando-se a resistência) e sentados na beira do leito com treinamento ativo da perna (10 movimentos de extensão do joelho, dorsiflexão do tornozelo e flexão plantar). Então, ficar em pé, sentar na cadeira e andar foram planejados, de acordo com a capacidade do paciente[5](**A**).

Em UTI cirúrgica 200 pacientes adultos ventilados mecanicamente por ao menos 48 horas foram elegíveis para receber tratamento padrão (n: 96 – grupo controle) ou terapia de mobilização precoce dirigida por objetivos (104 – grupo de intervenção)[6](**A**).

A intervenção consistiu em duas partes. Primeiro, uma meta de mobilização foi definida durante os turnos diários da enfermaria matutina e, em segundo lugar, a implementação de metas em turnos foi facilitada pela comunicação inter-profissional[6](**A**).

Para a intervenção cada UTI selecionou um facilitador, que era um membro experiente da equipe de cuidados intensivos (fisioterapeuta, enfermeira ou médico) responsável pela implementação do algoritmo de mobilização precoce, direcionado a objetivos. O facilitador trabalhou com as equipes clínicas (médicos, enfermeiros e fisioterapeutas) para definir uma meta de mobilidade diária com base no algoritmo de mobilidade. A meta para um dia específico foi definida como nível 0 (sem mobilização), nível 1 (amplitude passiva de exercícios de movimento na cama), nível 2 (sentado), nível 3 (em pé) ou nível 4 (deambulação)[6](**A**).

Durante um turno da manhã, o facilitador orientou cada equipe clínica inter-profissional a implementar procedimentos específicos para atingir esse objetivo e a identificar e abordar as barreiras. Após esse processo estruturado, um sinal com a

meta de mobilidade foi postado na cabeceira do participante e a equipe clínica trabalhou em direção ao objetivo ao longo do dia[6](**A**).

Para assegurar o alcance do objetivo, o progresso e as barreiras para uma implementação bem-sucedida foram identificados pelo facilitador através da comunicação multiprofissional em circuito fechado. Preocupações da equipe clínica em relação ao objetivo de mobilidade proposto ou a resposta do paciente à mobilização foram estabelecidas em uma abordagem sistematizada. Com base nos dados recebidos durante o processo de discussão inter-profissional, mudanças no plano de tratamento foram implementadas até que a meta fosse alcançada[6](**A**).

Finalmente, à noite, o nível de mobilidade alcançado foi documentado no registro do paciente e comunicado em turnos[6](**A**).

De 50 pacientes internados em UTI sob ventilação invasiva 29 pacientes foram submetidos a mobilização precoce e 21 ao tratamento padrão[7](**A**).

A mobilização precoce dirigida por objetivos (EGDM) seguiu protocolo com atividades funcionais ativas, incluindo andar, ficar em pé, sentar e rolar. O paciente pode receber assistência da equipe ou do equipamento, mas o paciente participou ativamente do exercício no nível funcional mais alto. O objetivo do EGDM foi maximizar a atividade física segura. Ele difere de outras abordagens à fisioterapia, pois o EGDM começa no nível mais alto de atividade que um paciente pode manter e trabalha para maximizar a atividade. Uma equipe de mobilidade fisioterapêutica liderou o EGDM. A equipe de mobilidade foi definida como equipe clínica da UTI suficiente para fornecer a intervenção (por exemplo, o fisioterapeuta da UTI e um auxiliar de saúde aliado junto com a enfermeira de cabeceira). A sedação foi ajustada para facilitar o exercício no mais alto

nível de atividade possível usando a escala de mobilidade na UTI (IMS), mas as práticas específicas de manejo de sedação não foram protocoladas[7](**A**).

O objetivo para os pacientes alocados para EGDM foi realizar exercícios ativos com uma equipe de mobilidade que foi alocada 1 hora / dia. A quantidade de tempo que o exercício ativo foi realizado dependia do escore IMS do paciente. Um escore de 1 ou 2 indicou um nível de mobilidade muito baixo e o exercício ativo foi prescrito por 30 minutos. Um IMS de 4-6 indicou um nível médio de mobilidade e 45 minutos de exercício ativo foi prescrito. Um IMS de 7-10 indicou um alto nível de mobilidade, e uma hora de mobilização ativa foi prescrita. Esta hora pode ser completada em uma sessão de tratamento ou dividida em várias sessões ao longo do dia, a critério do fisioterapeuta. Os exercícios ativos não precisaram ser feitos no nível mais alto durante toda a duração do tratamento (por exemplo, eles podem ter completado um pouco da duração do exercício ativo andando, de pé ou realizando exercícios ativos sentado ou deitado de costas dependendo da sua resistência e resposta fisiológica ao exercício)[7](**A**).

Os critérios iniciais foram pacientes em UTI com pelo menos 18 anos de idade que necessitaram de ventilação mecânica por 4 ou mais dias. Todos os 120 pacientes incluídos estavam vivendo de forma independente em casa antes da internação hospitalar, e foram alocados para o grupo de tratamento padrão (n: 61) e para o grupo com tratamento intensivo de mobilização precoce (n: 59)[8](**A**).

No programa intensivo a terapia foi conduzida por até 28 dias ou até que o paciente completasse com sucesso todas as etapas do programa. Após a alta hospitalar para um ambiente doméstico, o protocolo foi continuado em casa ou em regime

ambulatorial, 3 dias por semana, até que o indivíduo completasse 28 dias de terapia ou pudesse concluir com êxito todas as etapas do programa. As sessões de mobilização precoce foram planejadas por 30 minutos enquanto o paciente estava na UTI e por até 60 minutos enquanto o paciente estava em um hospital regular, em um ambiente ambulatorial ou em casa. Os componentes do programa consistiam em cinco elementos distribuídos de maneira graduada: (1) técnicas de respiração adequada durante o exercício, (2) amplitude progressiva de movimento, (3) exercícios terapêuticos enfatizando o fortalecimento muscular, (4) exercícios projetados para melhorar núcleo de mobilidade e força, e (5) reciclagem de mobilidade funcional, incluindo mobilidade de leito, transferências, andar e equilíbrio[8](**A**).

Após prolongada ventilação mecânica (acima de 72 horas), os pacientes em pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio foram submetidos a uma traqueostomia para garantir a segurança das vias aéreas quando fossem retirados do ventilador. Esses pacientes foram designados para a reabilitação precoce ou tratamento padrão (53 casos em cada grupo)[20](**A**).

A educação em reabilitação após a cirurgia foi informada a todos os pacientes antes da cirurgia. Esta terapia de reabilitação consistiu em 6 etapas, incluindo cabeça erguida, transferência de supinação para sentado, sentado na beira da cama, sentado em uma cadeira, transferindo da posição sentada para de pé e caminhando ao longo da cama. Inicialmente, os pacientes completaram o treinamento de reabilitação com a assistência de uma enfermeira ou médico até que o paciente pudesse completar o treinamento independentemente. A terapia de reabilitação foi realizada duas vezes ao dia. Cada vez, o treinamento seria interrompido se o paciente preenchesse os critérios de finalização. Além disso, o treinamento seria continuado a partir do primeiro passo da próxima vez[20](**A**).

O primeiro passo (*head up*) do treinamento de reabilitação teve uma taxa de conclusão de 100% na primeira sessão de terapia de reabilitação. No entanto, apenas 7,5% dos pacientes completaram o segundo passo (transferência da supinação para a posição sentada) e ninguém completou os seguintes passos (taxa de conclusão: 0%) na primeira sessão de terapia de reabilitação. O terceiro passo (sentado na beira da cama) teve uma taxa de conclusão de 100% na sétima sessão de terapia de reabilitação. O quarto passo (sentado em uma cadeira) teve uma taxa de conclusão de 100% na nona sessão de terapia de reabilitação. Para o quinto passo (transferência da posição sentada para a posição em pé), todos os pacientes o completaram na décima quinta sessão de terapia de reabilitação (taxa de conclusão: 100%). Após dezenove sessões de terapia de reabilitação, todas as etapas poderiam ser completadas com uma taxa de conclusão de 100%[20](**A**).

Pacientes na UTI (n: 60) preenchendo os seguintes critérios: idade ≥ 18 anos, tempo de ventilação mecânica superior a 48 horas, mas inferior a 72 horas e tempo de ventilação mecânica esperada ≥ 1 semana; consciente, com estabilidade cardiovascular e respiratória foram designados para os grupos de reabilitação (n: 30) e controle (n: 30)[9](**A**).

No grupo de reabilitação, a terapia de reabilitação foi utilizada duas vezes ao dia, e o tempo e a intensidade do treinamento foram ajustados de acordo com a condição dos pacientes. A terapia de reabilitação precoce incluiu dirigir-se ativamente, transferindo-se da posição supina para a posição sentada na beira da cama ou sentada na cadeira, e da posição sentada de pé e andando de cabeceira[9](**A**).

Noventa pacientes graves (idade ± 59 ± 17 anos) com expectativa de permanência prolongada (pelo menos mais 7 dias) na UTI cirúrgica ou médica foram submetidos ao tratamento fisioterápico intensivo ou padrão[10](**A**).

Os pacientes do grupo padrão receberam fisioterapia respiratória ajustada às necessidades individuais e uma sessão de mobilização padronizada das extremidades superior e inferior em 5 dias por semana. O movimento passivo foi aplicado em indivíduos sedados, enquanto os pacientes acordados foram convidados a participar ativamente. A intensidade dos exercícios foi aumentada de acordo com a capacidade do paciente. A deambulação foi iniciada quando considerada apropriada pela equipe médica[10](**A**).

Os pacientes do grupo de tratamento intensivo receberam adicionalmente uma sessão de exercício de ciclismo 5 dias por semana, usando um ergômetro de ciclo de cabeceira. O dispositivo oferece a possibilidade de realizar ciclagem passiva ou ativa em seis níveis de resistência crescente. O objetivo de cada sessão era ter o ciclo do paciente por 20 minutos em um nível de intensidade ajustado individualmente. Os pacientes foram colocados em uma posição confortável entre a posição supina e semi-reclinada. Em pacientes sedados, o ciclismo foi realizado de forma passiva por 20 minutos consecutivos a uma taxa de pedalada fixa de 20 ciclos / min. Quando os pacientes foram capazes de pedalar ativamente, a sessão de ciclismo foi dividida em duas sessões de 10 minutos ou em intervalos maiores, quando necessário. Em cada sessão, a intensidade do treinamento foi avaliada e uma tentativa foi feita para aumentar a resistência com um nível, conforme tolerado pelo paciente[10](**A**).

Pacientes clinicamente estáveis foram incluídos, 3 a 5 dias após a admissão na UTI, em programa de reabilitação intensivo com metas ou em tratamento fisioterápico usual[21](**A**).

O programa de reabilitação consistiu em duas sessões diárias de 30 a 45 minutos cada. Este programa consistia em quatro etapas diferentes de dificuldade crescente. Os passos I e II foram considerados treino de deambulação progressiva e foram comuns aos dois grupos de pacientes[21](**A**).

O passo I foi iniciado logo após a admissão na UTI (geralmente 24 horas) e consistia em manter a posição postural ideal, por exemplo, sentar-se ereto na cama ou em uma cadeira. Os pacientes também foram submetidos a sessões que visavam treinar passivamente e ativamente as extremidades inferiores, como levantar pesos leves ou empurrar contra uma resistência. Quando necessário, a drenagem postural e a educação da tosse foram realizadas. Assim que recuperaram a autonomia da marcha, os pacientes passaram para a etapa II. Qualquer paciente capaz de caminhar na admissão da UTI iniciou diretamente na etapa II, enquanto também recebia treinamento passivo das extremidades inferiores[21](**A**).

O passo II consistiu em reciclagem progressiva a pé. O andador de plataforma rolante foi usado no primeiro estágio. Sempre que podiam, os pacientes eram livres para andar sozinhos ou com a ajuda do terapeuta. Assim que os pacientes recuperaram a independência na marcha, realizaram o teste de 6 minutos (6MWD) e a avaliação VAS. Durante a etapa II, a saturação de oxigênio (SaO_2) e a frequência cardíaca dos pacientes foram continuamente monitoradas, e oxigênio suplementar foi administrado para manter uma SaO2> 88%. Quando um paciente não podia ser retirado do ventilador, um respirador portátil era usado para diminuir o trabalho de respiração durante a caminhada[21](**A**).

O passo III incluiu dois tipos de exercício. O primeiro consistiu em treinamento muscular respiratório específico. Um dispositivo limiar foi usado, e os pacientes foram solicitados a respirar duas vezes ao dia por 10 minutos a uma pressão alvo

de 50% da PImáx. O segundo exercício consistiu em treinamento específico de membros inferiores. De manhã, os pacientes pedalaram por cerca de 20 minutos a uma velocidade que puderam manter sem provocar dispneia grave (<6 na escala de Borg) com uma carga de trabalho de 15 watts, enquanto que à tarde eles foram solicitados a subir um lance de 25 degraus ao menos cinco vezes. SaO_2 e frequência cardíaca foram novamente monitorados continuamente[21](**A**).

No passo IV, os pacientes que recuperaram com sucesso a autonomia completa e puderam realizar as tarefas do passo III sem dessaturação de oxigênio grave (SaO_2 > 88% em oxigênio) participaram de um programa completo de reabilitação de membros inferiores que consistiu em 3 semanas de 30 minutos sessões de caminhada contínua em esteira a 70% da carga obtida no teste de pré-exercício incremental realizado no momento da inscrição. O teste 6MWD e a avaliação VAS foram repetidos usando as modalidades descritas acima no final do programa de treinamento[21](**A**).

Comparando a reabilitação precoce (n: 419) com o tratamento usual (n: 355) em 774 pacientes de UTI internados por pelo menos 48 horas, a reabilitação / mobilização seguiu as seguintes características: poderia ter sido liderada por um fisioterapeuta, terapeuta ocupacional ou outro profissional de saúde. Esperava-se que a intensidade, a frequência e a duração da reabilitação fossem adaptadas às necessidades dos pacientes e à estabilidade fisiológica, embora um protocolo padronizado pudesse ter sido usado. Os programas de reabilitação / mobilização deveriam incluir três ou mais das seguintes estratégias terapêuticas: amplitude de movimento passiva e ativa, viragem ativa de um lado para o outro, pedalar na cama, exercícios na cama, sentar na beira da cama, transferir da cama para um cadeira, marchar no local, deambulação, terapia de elevação, mesa inclinada, exercícios de resistência ativa e estimulação elétrica muscular. Para ser considerada

reabilitação, a intervenção deveria ter incluído mais componentes do que os cuidados habituais, ser realizada com uma dose maior (intensidade, volume ou frequência) ou iniciada em um ponto anterior ao tratamento usual. O principal objetivo da reabilitação deve ter sido a recuperação funcional[25](**B**).

RECOMENDAÇÃO

A mobilização precoce na UTI deve ser realizada diariamente, com sessões de duração entre 1 e 2 horas, com programas que podem variar de conteúdo ou estratégia, até que as metas (fases) do programa sejam atingidas ou na alta do paciente da UTI ou por motivos de interrupção, estando prevista sua continuidade durante a hospitalização (semi-intensiva ou enfermaria).

QUAIS OS RESULTADOS OBTIDOS COM A MP EM RELAÇÃO AO TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR, TEMPO DE PERMANÊNCIA EM UTI, TEMPO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA (VM), TAXA DE MORTALIDADE, READMISSÃO HOSPITALAR PRECOCE, TAXA DE RETORNO AO TRABALHO, NÍVEL DE MOBILIDADE, E STATUS FUNCIONAL APÓS ALTA?

Admissão na UTI, idade mínima de 18 anos e ventilação mecânica (VM) por 3 dias ou mais, sem expectativa de desmame foram as características de 125 pacientes submetidos a terapia de reabilitação padrão com "Tilt" (grupo inclinação – 65) ou sem "Tilt" (grupo controle – 60)[1](**A**).

A terapia de reabilitação padronizada diária usada no estudo atual associou exercícios de amplitude de movimento no leito e sessões de mobilização fora da cama, administradas 7 dias por semana. Também como parte do tratamento padrão, todos os pacientes livres de contraindicações receberam mobilização fora da cama. As sessões de mobilização fora da cama consistiram em sentar-se na poltrona pelo menos 2 horas por dia no grupo Controle[1](**A**).

A soma do escore de força muscular *Medical Research Council* (MRC) na UTI e na alta hospitalar não foi significativamente diferente entre os dois grupos, tanto na intenção de tratar quanto na análise por protocolo. Nem a proporção de pacientes com fraqueza na UTI ou alta hospitalar diferiu entre os dois grupos. Para os dois grupos combinados, na análise de intenção de tratar, a mobilização fora da cama foi possível em 1018 (89%) dos 1139 dias de estudo. Nem o tempo para mobilização fora da cama, nem a duração total da mobilização diferiram entre os grupos[1](**A**).

A proporção de pacientes com fraqueza antes da mobilização foi significativamente maior no grupo Tilt do que no grupo controle (92% versus 80%, P = 0,045). Consequentemente, a recuperação muscular durante a permanência na UTI, expressa como a mudança mediana no escore MRC, desde o início até a alta da UTI, foi significativamente melhor no grupo Tilt[1](**A**).

Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos quanto ao tempo de permanência, tempo de internação na UTI e no hospital, uso de sedação, agentes bloqueadores neuromusculares ou corticosteroides e dias de ventilação mecânica[1](**A**).

A mortalidade hospitalar foi maior no grupo controle. Dos 125 pacientes, 6 pacientes do grupo controle morreram, 4 na UTI e 2 após a alta da UTI em uma enfermaria do hospital. Assim, a mortalidade foi de 10% no grupo controle e 0% no grupo inclinação (P = 0,010) – RRA: 10% - NNT = 10[1](**A**).

Em 102 adultos (≥16 anos de idade) que foram ventilados invasivamente por pelo menos 4 dias e continuando por pelo menos 24 horas foi comparado o uso de reabilitação precoce (52 pacientes) e tratamento padrão (50 pacientes)[3](**A**).

O tempo mediano para a primeira mobilização foi significativamente menor no grupo de intervenção (8 dias vs 10 dias, p = 0,035), com um maior escore SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) na 1ª mobilização (6 vs 4, p = 0,0278) e um maior nível de mobilidade alcançado na alta da UTI [MMS (Manchester Mobility Score) 7 vs 5, p = 0,016] [3](**A**).

Nenhuma diferença significativa foi observada em relação à duração média diária da terapia, embora os indivíduos no grupo de intervenção tenham recebido uma maior proporção de sessões de reabilitação 'ativa' (definida como atingindo um MMS ≥ 2 durante a sessão) e fossem mais propensos a andar mais de 30 m na sessão, no momento da alta da UTI (73% vs 47%, p = 0,006)[3](**A**).

Houve também significativamente mais sessões de terapia "perdidas" no grupo de controle (16% vs 10%, p <0,001)[3](**A**).

Pacientes no grupo de intervenção foram mais propensos a ter um plano de tratamento individualizado formulado incluindo metas para reabilitação definido dentro de cuidados intensivos (100% vs 62%, p <0,0001) e atualizado semanalmente durante a permanência na UTI (100% vs 16%, p < 0,0001)[3](**A**).

Não houve evidência de diferenças significativas entre os grupos para nenhum dos desfechos intra-hospitalares, componentes do tempo de internação ou mortalidade[3](**A**).

O escore médio do componente mental (MCS) do SF36 foi semelhante nos dois braços quando medido no início (precoce intensiva vs. padrão: 40 vs. 44, p = 0,582), alta da UTI (33 vs. 39, p = 0,499) e na alta hospitalar (36 vs. 41, p = 0,346). No entanto, três meses após a alta, o escore foi significativamente maior no tratamento intensivo, com uma mediana de 57, em comparação com 51 no tratamento padrão (p = 0,042)[3](**A**).

Os pacientes eram elegíveis para inclusão se tivessem 18 anos ou mais e tivessem recebido 48 horas ou mais de ventilação invasiva ou não invasiva. Os dados dos resultados foram coletados para 62 de 107 (58%) participantes vivos aos 6 meses no grupo de intervenção, e 54 de 102 (53%) participantes vivos aos 6 meses no grupo de tratamento padrão[4](**A**).

No nível do paciente, a mediana (IQR) do número de dias até o primeiro dia de recebimento da reabilitação física (excluindo exercícios de amplitude de movimento passiva) foi de 3 (1–6) dias em ambos os grupos. No total, o grupo de intervenção recebeu uma mediana (IQR) de 161 (67-273) min de reabilitação física em UTI em comparação com 86 (31-139) min no grupo de tratamento padrão[4](**A**).

Nos dias em que a reabilitação física pôde ser realizada ('dias de tratamento'), o grupo de intervenção recebeu uma mediana (IQR) de 23 (16-28) min de reabilitação física por dia em comparação com 13 (10–17) min por dia no grupo de cuidados padrão[4](**A**).

O desfecho primário, a média (SD) PCS (*Physical Component Summary*) medida do SF-36 aos 6 meses, foi de 37 (12,2) no grupo de intervenção e 37 (11,3) no grupo de tratamento padrão com uma diferença ajustada em média −1,1 (95 % CI −7,1 a 5,0)[4](**A**).

Não houve diferença significativa na sobrevida global entre os grupos a qualquer momento no período de acompanhamento de 6 meses[4](**A**).

O uso de recursos durante a internação hospitalar dos participantes foi maior no grupo de intervenção devido ao aumento do tempo de fisioterapia. Escores de utilidade e QALYs foram semelhantes entre os grupos[4](**A**).

Os critérios de inclusão foram 40 pacientes com idade> 18 anos e registrados na lista de espera para o transplante de fígado (LT), ausência de paralisia motora e DE neuromiopatia grave. Os critérios de exclusão foram instabilidade hemodinâmica ou sepse grave. Foram incluídos assim que chegaram à UTI logo após o LT, desde a primeira sessão com o fisioterapeuta até a transferência para o departamento de cirurgia abdominal[5](**A**).

No grupo experimental, os pacientes sentaram-se na borda da cama um total de 106 vezes, contra 27 no grupo de tratamento usual, e sentaram em uma cadeira 136 vezes no grupo experimental, contra 85 vezes no grupo de tratamento usual[5](**A**).

No grupo experimental, o trânsito intestinal foi retomado mais rapidamente (3,7 ± 2d vs 5,6 ± 2,3d; P = 0,015) e os pacientes sentaram-se mais cedo na beira do leito (2,6 ± 1,8d vs 9,7 ± 13d; P = 0,048), com uma diferença significativa. Não houve diferença significativa entre os tempos que se passaram antes de os pacientes se sentarem em uma cadeira (4 ± 4d vs 10 ± 13d; P = 0.114) ou primeiro caminhando (31 ± 38d vs 22 ± 9d; P> .99)[5](**A**).

Não houve diferença entre os dois grupos quanto ao tempo de permanência no hospital e tempo de ventilação. No entanto, houve uma tendência de menor tempo de permanência no grupo experimental: na UTI (12 ± 15,7d vs 14,3 ± 20d), na UTI mais na semi-intensiva (15,2 ± 16,1d vs 19,3 ± 21d) e no hospital (27,6 ± 18,5d vs 30,6 ± 24,8d)[5](**A**).

Pacientes (200) em unidades de terapia intensiva cirúrgica com idade igual ou maior que 18 anos foram ventilados mecanicamente por menos de 48 horas, e com necessidade de ventilação mecânica por pelo menos mais 24 horas. Receberam tratamento padrão (96 [48%] pacientes; grupo controle) ou terapia de mobilização precoce dirigida por objetivos (104 [52%] pacientes; grupo de intervenção)[6](**A**).

Na análise por intenção de tratar, a meta de mobilização foi alcançada em 817 (89%) de 918 dias no grupo de intervenção, levando a uma média significativamente maior do nível de pontuação de mobilização ótima (SOMS) da UTI cirúrgica (SICU) no grupo de intervenção do que em o grupo controle (diferença do grupo 0,7, IC 95% 0,4-1,0, p <0,0001). Os pacientes do grupo de intervenção alcançaram níveis mais altos de mobilização no início da internação na UTI, e deixaram a UTI com um nível de mobilização significativamente maior, conforme o nível final do SOMS (p <0,001), comparado com aqueles do grupo controle. No grupo de intervenção, 52 (52%) pacientes haviam atingido um nível SOMS 4 (deambulação) na alta da UTI, em comparação com 24 (25%) pacientes no grupo controle[6](**A**).

O tempo de permanência na UTI na população com intenção de tratar foi significativamente menor no grupo de intervenção do que no grupo controle (diferença de grupo –3,0, IC95% –6,0 a –1,0, p = 0,0054)[6](**A**).

Os escores de independência funcional relacionados à mobilidade na alta hospitalar foram significativamente maiores no grupo de intervenção do que no grupo controle (diferença de grupo 3, IC95% 1–4, p = 0,0002)[6](**A**).

A probabilidade de independência funcional completa na alta hospitalar [que alcançou o escore máximo de mmFIM (*mini-modified functional independence measure score*)] foi significativamente maior no grupo de intervenção do que no grupo controle (p = 0,0030)[6](**A**).

Nas populações com intenção de tratar e por protocolo, não se encontrou diferenças significativas entre os grupos na incidência de fraqueza muscular significativa (escore <48). Da mesma forma, não se encontrou diferenças significativas entre os grupos quanto à qualidade de vida, avaliada pelo questionário *Short Form Health Survey*, com 36 itens, 3 meses após a alta hospitalar[6](**A**).

Para os resultados relacionados à mobilidade, o uso de mobilização precoce direcionada por objetivos ou metas melhorou significativamente o status funcional dos pacientes no momento da alta da SICU no grupo de intervenção em comparação com aqueles no grupo controle (p = 0,009)[6](**A**).

O tempo de internação na SICU até a alta da SICU foi menor para os pacientes do grupo intervenção (5 dias) do que para o grupo controle (7 dias; diferença grupal -2, IC 95% -4 a -1, p = 0 0006). Essa diferença resultou em uma diminuição média da permanência na UTI de 3 dias. Os pacientes do grupo de intervenção tiveram alta mais cedo (p = 0,011), e para um local desejável (para a casa; p = 0,0007) significativamente mais frequentemente do que os do grupo controle[6](**A**).

A mortalidade não foi um evento adverso pré-especificado e não diferiu significativamente entre os grupos. Antes da alta hospitalar 17 (16%) pacientes morreram no grupo de intervenção e oito (8%) pacientes morreram no grupo controle (p = 0,9). 3 meses após a alta hospitalar, 21 (22%) dos pacientes da intervenção e 15 (17%) pacientes do grupo controle haviam morrido (p = 0, 35)[6](**A**).

Os pacientes foram elegíveis para inclusão caso esperava-se que fossem ventilados invasivamente no dia seguinte, com mais de 18 anos de idade. Haviam 50 pacientes incluídos, sendo 21 pacientes no grupo controle e 29 pacientes no grupo de intervenção [mobilização precoce dirigida por objetivos ou metas (EGDM)][7](**A**).

O tempo mediano interquartil (IQR) da internação na UTI para a primeira sessão de EGDM no braço de intervenção foi de 3 dias (2-4 dias)[7](**A**).

Níveis mais altos de atividade (ICU *mobility scale* – IMS) foram alcançados para pacientes na intervenção EGDM versus grupos controle, com média de IMS (IC 95%) 7,3 (6,3-8,3) versus 5,9 (4,9-6,9), não ajustado p = 0,05, respectivamente, na alta da UTI[7](**A**).

Os pacientes que receberam a EGDM também receberam uma maior duração de exercícios ativos por dia, enquanto internados na UTI nos 7 dias (mediana, 20 min / d [IQR, 0-40] para EGDM em comparação com 7 min / d [IQR, 0 –15] para controle, p = 0,002)[7](**A**).

No dia 3 houve diferença entre o grupo intervenção e controle tanto para o nível mais alto de atividade quanto para a duração do exercício ativo (mediana [IQR], intervenção 20 min [0–40] vs grupo controle 8 [0–10]; p = 0,002). Para os dias 1 a 7, os minutos cumulativos (mediana) de exercícios ativos para pacientes do grupo EGDM foram 146 versus grupo controle 56[7](**A**).

Durante a internação na UTI, houve 26 pacientes com EGDM (90%) que ficou em pé e 13 pacientes controle (62%) (p = 0,02). A proporção de pacientes que caminharam durante a admissão na UTI também foi maior no grupo EGDM (intervenção 19 [66%] vs controle 8 [38%]; p = 0,05), no entanto, entre os pacientes que permaneceram ou caminharam, não houve diferenças no tempo para a primeira conquista desses marcos (tempo para repousar: mediana [IQR], intervenção 3,0 d [2,0-6,0 d] vs grupo controle 3,0 d [2,4-4,5 d]; p = 0,88; tempo para caminhar : mediana [IQR], intervenção 6,0 d [3,0-12,0 d] vs grupo controle 6,0 d [3,0-8,0 d], p = 0,97)[7](**A**).

Aos 6 meses não houve diferenças entre os grupos quanto à qualidade de vida relacionada à saúde, ansiedade e depressão (o escore Hospital *Anxiety and Depression* – HADS mostrou depressão moderada tanto para o grupo de intervenção quanto para os grupos controle), atividades da vida diária ou retorno ao trabalho[7](**A**).

Sem diferenças na morte na UTI, óbito hospitalar, tempo de permanência na UTI, tempo de internação hospitalar, tempo total de internação (reabilitação hospitalar e de internação), alta hospitalar[7](**A**).

Os critérios iniciais de inclusão foram pacientes com pelo menos 18 anos de idade que necessitavam de ventilação mecânica por pelo menos 5 dias. Como a fraqueza neuromuscular é comum após 4 dias de ventilação mecânica, incluiu-se pacientes que precisavam de ventilação mecânica por 4 ou mais dias[8](**A**).

Todos os 120 pacientes incluídos no estavam vivendo de forma independente em casa antes da internação hospitalar. Os pacientes para o grupo de tratamento padrão (61) eram mais jovens (49 ± 15 anos vs. 56 ± 14 anos; P = 0,01) do que os pacientes com intervenção intensiva precoce (59)[8](**A**).

Os pacientes do grupo de fisioterapia intensiva (TI) receberam 12,4 ± 6,5 sessões comparados com apenas 6,1 ± 3,8 sessões para pacientes no grupo de tratamento padrão (P <0,001)[8](**A**).

A duração média global para cada sessão de fisioterapia foi de 39,4 ± 11,0 minutos no grupo intensivo em comparação com 21,8 ± 3,5 minutos para os pacientes no grupo de tratamento padrão (P <0,001). A intensidade da atividade também foi significativamente maior no grupo intensivo[8](**A**).

No geral, 13% (16 de 120) dos pacientes morreram durante a internação. Não houve diferença entre os grupos em relação à mortalidade hospitalar: 17% (10 de 59) no grupo de TP intensivo em comparação com 10% (6 de 61) no grupo de tratamento padrão (P = 0,25)[8](**A**).

Não houve diferença no percentual de pacientes que receberam alta para casa entre o grupo intensivo 51% (25 de 49) comparado com 49% (27 de 55) no grupo de tratamento padrão (P = 0,84)[8](**A**).

Em ambos os grupos, as pontuações totais de CS-PFP-10 (*Continuos Scale Physical Functional Performance Test – short form*) aumentaram significativamente ao longo do tempo de 1 a 3 meses e de 3 a 6 meses (P <0,01). No entanto, não houve diferenças na trajetória geral dos escores totais do CS-PFP-10 entre os dois grupos (P = 0,71). Também não houve diferenças entre os dois grupos nos escores totais de CS-PFP-10 em qualquer um dos três momentos de acompanhamento. Também

não houve diferenças entre os dois grupos em qualquer um dos cinco sub-escores da PFP (força da parte superior do corpo, flexibilidade da parte superior do corpo, força corporal mais baixa, equilíbrio e coordenação e resistência) em qualquer um dos três pontos de tempo de acompanhamento. O Teste “Five Times Sit to Stand”, o teste “Timed Up” e “Go Test”, o Teste “Berg Balance”, e as respostas do Short Form Health Survey de 36 itens também não foram diferentes entre os grupos de intervenção e padrão de atendimento no 1-, 3- e 6 meses[8](**A**).

Após prolongada ventilação mecânica (acima de 72 horas), os pacientes em pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio foram submetidos a uma traqueostomia para garantir a segurança das vias aéreas quando fossem retirados do ventilador. Esses pacientes foram designados para a reabilitação precoce ou tratamento padrão (53 casos em cada grupo)[20](**A**).

Com a intervenção da terapia de reabilitação, os pacientes do grupo de reabilitação precoce tiveram um tempo significativamente menor de ventilação mecânica (grupo de reabilitação precoce: 8,1 ± 3,3 dias; grupo controle: 13,9 ± 4,1 dias, P <0,01), permanência na UTI (reabilitação precoce grupo: 11,7 ± 3,2 dias, grupo controle: 18,3 ± 4,2 dias, P <0,01) e internação (grupo reabilitação precoce: 22,0 ± 3,8 dias; grupo controle: 29,1 ± 4,6 dias; P <0,01) em comparação ao grupo controle. Nenhuma diferença significativa na mortalidade hospitalar foi encontrada entre os grupos (P = 0,65)[20](**A**).

Os resultados da análise de Kaplan-Meier mostraram que após 7 dias de terapia de reabilitação, mais pacientes do grupo controle permaneceram em ventilação mecânica em comparação com o grupo de reabilitação precoce (teste log-rank: P <0,01)[20](**A**).

Pacientes na UTI preencheram os seguintes critérios: 1) idade "18 anos, tempo de ventilação mecânica superior a 48 horas, mas inferior a 72 horas e tempo de ventilação mecânica esperada de 1 semana; 2) consciente, estabilidade cardiovascular (por exemplo, ausência de hipotensão postural, isquemia cardíaca ativa, hipertensão ou aumento da infusão de medicação vasopressora); 3) estabilidade respiratória [por exemplo, saturação de oxigênio estável, fração inspirada de oxigênio ≤55% e pressão expiratória final positiva (PEEP) ≤8 cmH2O]; 4) ausência de fratura instável, por exemplo, fratura da coluna cervical. Sessenta pacientes preencheram os critérios de inclusão e foram designados os grupos de reabilitação e controle, 30 casos em cada grupo[9](**A**).

No primeiro dia fora do leito, a duração da ventilação mecânica e o tempo de internação na UTI foram significativamente reduzidos em pacientes do grupo de reabilitação em comparação com o grupo controle[9](**A**).

Dois pacientes do grupo de reabilitação e três pacientes do grupo controle morreram de complicações após a transferência para enfermarias comuns[9](**A**).

Grupo fisioterapia convencional (GFC) (n: 14), no qual os pacientes receberam um atendimento diário, cinco vezes por semana, de mobilização passiva nos quatro membros, sendo otimizado para exercícios ativo-assistidos de acordo com a melhora e a colaboração do paciente, e grupo mobilização precoce (GMP) (n: 14), no qual os pacientes receberam um protocolo de mobilização precoce sistematizado, duas vezes ao dia, todos os dias da semana[21](**A**).

Podemos identificar um aumento significativo da Pimáx no GMP (52,71±12,69 versus 66,64±26,44; p=0,02), fenômeno não observado para os pacientes do GFC (67,86±33,72 versus 73,86±34,26; p=0,60)[21](**A**).

Na análise da força muscular expiratória, não foram encontrados ganhos significativos nos valores da Pemáx, tanto para o GFC quanto para o GMP. Já a força muscular periférica não apresentou aumento significativo após o período de estudo no GFC (39,21±14,63 versus 40,29±10,51; p=0,82), porém no GMP (49,29±11,02 versus 55,86±4,40; p=0,04) foi encontrado significativo ganho de força muscular periférica[21](**A**).

Quando comparados os dois grupos, observaram-se valores de MRC significativamente maiores antes (49,29±11,02 versus 39,21±14,63; p=0,00) e após (55,86±4,40 versus 40,29±10,51; p=0,00) para quem realizou o protocolo GMP. Comparando GFC e GMP, no que diz respeito ao tempo total de VM (p=0,60), tempo de internamento na UTI (p=0,77) e tempo de internamento hospitalar (p=0,25), não foram observadas diferenças significativas[21](**A**).

Noventa pacientes graves (idade ± 59 ± 17 anos) com expectativa de permanência prolongada (≥ 7 dias) na UTI cirúrgica ou médica foram divididos em dois grupos: mobilização precoce (n = 45) e controle (n = 45)[10](**A**).

A taxa de mortalidade durante a internação foi semelhante nos dois grupos (16% no grupo controle versus 24% no grupo tratamento; p = 0,29)[10](**A**).

Na primeira sessão de ciclismo, 45% dos pacientes no grupo de tratamento participaram ativamente e essa proporção aumentou para 87% durante a última sessão de treinamento antes da alta da UTI. A resistência média no grupo do ciclo ativo aumentou de 0,7 ± 1,2 watt durante a primeira sessão para 3,2 ± 1,5 watt durante a sessão final[10](**A**).

O teste de caminhada de 6 minutos (6MWD) na alta hospitalar foi maior no grupo de tratamento em comparação com o grupo controle (196 m [126-329 m] vs. 143 m [37-226 m]; 29 [19-43] vs. 25 [8-36] % pred., p <.05)[10](**A**).

Em consonância com este achado, o escore do SF-36 PF foi maior no grupo de tratamento (21 pontos [18-23 pontos] vs. 15 pontos [14-23 pontos], p <.01)[10](**A**).

A força do quadríceps melhorou mais entre a alta da UTI e a alta hospitalar no grupo de tratamento (1,83 ± 0,91 $N.kg^{-1}$ vs. 2,37 ± 0,62 $N.kg^{-1}$, p <0,01) do que no grupo controle (1,86 ± 0,78 N. kg^{-1} vs. 2,03 ± 0,75 $N.kg^{-1}$, p = 0,11)[10](**A**).

A força de preensão manual não foi diferente entre o tratamento e o grupo controle na alta da UTI (46 ± 20% pred. Vs. 47 ± 11% pred., P = 0,83) e na alta hospitalar (51 ± 16% pred. Vs. 59 ± 25 % pred. p = 0,15)[10](**A**).

A proporção de pacientes com um escore de escala de equilíbrio de Berg ≥2, indicando a capacidade de se levantar de forma independente, não foi diferente entre o grupo de tratamento e o grupo de controle na UTI e alta hospitalar (34% vs. 23%, p = 0,40 e 85% vs. 79%, p = 0,74, respectivamente)[10](**A**).

A proporção de pacientes com escore "*Functional Ambulation Categories*" ≥4, indicando a capacidade de andar de forma independente, também não foi diferente na UTI e na alta hospitalar (10% vs. 14%, p = 0,72 e 73% vs. 55%, p = 0,18)[10](**A**).

O tempo de desmame (6 dias [3–13 dias] vs. 6 dias [3-16 dias], p = 0,40), tempo de internação na UTI (25 dias [15–37 dias] vs. 24 dias [17–34 dias]], p = 0,14), tempo de permanência na UTI após a inclusão (11 dias [5 a 21 dias] versus 14 dias [8 a 26 dias], p = 0,13) e internação (36 dias [28 a 47 dias] versus 40 dias [28-49 dias], p = .15) não foram diferentes entre os grupos de tratamento e controle, respectivamente[10](**A**).

Todos os pacientes em ambos os grupos conseguiram ser liberados da ventilação mecânica na alta da UTI. No grupo controle, 24 pacientes (66%) receberam alta hospitalar, seis pacientes (17%) para outro hospital e seis pacientes (17%) para um centro de reabilitação. No grupo de tratamento, 23 pacientes (74%) tiveram alta para casa, cinco pacientes (16%) para outro hospital e três pacientes (10%) para um centro de reabilitação[10](**A**).

Um ano de mortalidade foi de três (8%) de 36 no grupo controle e três (10%) de 31 no grupo de tratamento[10](**A**).

Pacientes na UTI médica adultos (≥18 anos de idade) que estavam em ventilação mecânica por menos de 72 h, continuando por pelo menos 24 horas, e que preenchiam os critérios para independência funcional basal foram designados para o exercício e mobilização (fisioterapia e terapia ocupacional) (intervenção) ou para o tratamento padrão com terapia física e ocupacional entregue conforme ordenado pela equipe de cuidados primários (controle)[11](**A**).

Retorno ao estado funcional independente na alta hospitalar ocorreu em mais pacientes no grupo de intervenção do que no grupo controle (29 [59%] pacientes vs 19 [35%] pacientes; p = 0,02; OR 2,7 [IC95% 1,2–6,1])[11](**A**).

Os pacientes do grupo de intervenção tiveram maiores escores no índice de Barthel, um número maior de atividades diárias (AVDs) independentes e maior distância de caminhada não assistida na alta hospitalar do que os controles. Paresia adquirida na UTI (escore do exame MRC <48) foi observada na alta hospitalar em 15 (31%) pacientes no grupo de intervenção e em 27 (49%) controles (p = 0,09)[11](**A**).

Pacientes no grupo de intervenção foram capazes de atingir vários marcos de atividade durante a ventilação mecânica, como sentar ao lado da cama (38 pacientes [78%]), em pé (25 pacientes [51%]), marchando no local (13 pacientes [27%]), transferindo-se para uma cadeira (21 pacientes [43%]), caminhando dois passos ou mais (12 pacientes [24%]) e caminhando mais de 30, 5 m (três pacientes [6%][11](**A**).

Além disso, os pacientes do grupo de intervenção passaram uma mediana de 2 a 4 dias a mais de vida respirando sem suporte ventilatório (dias livres de ventilador). O tempo de permanência na UTI e no hospital não diferiu entre os grupos[11](**A**).

Para serem elegíveis à mobilização precoce os pacientes adultos não tinham disfunção neurológica, espinhal ou musculoesquelética que impedisse a participação na reabilitação física; tinham um tempo prolongado de permanência na UTI (ao menos 5 dias); escore de gravidade da doença moderado e uma média de idade de 60 anos. Os pacientes foram designados para receber os cuidados habituais mais exercício de reabilitação ou o tratamento usual sozinho. No cuidado usual (n: 76) em ambos os grupos se forneceu tanto o controle respiratório quanto o de mobilidade com base na avaliação individual do paciente. No braço de cuidados habituais, a mobilidade podia incluir exercícios ativos na cama, sentado, fora da cama e / ou marchando ou caminhando. Os cuidados habituais estavam disponíveis 7 dias por semana durante 12 horas por dia. A intervenção (n: 74) foi individualizada com base no nível de participante e nos resultados dos testes de função física da linha de base. Apenas 8% dos pacientes nunca foram intubados, e 55% ainda estavam sendo ventilados mecanicamente (VM) no dia 5 após a internação, com uma mediana do tempo de VM de 4 dias[12](**A**).

No desempenho da função física: houve diferença no 6MWT na primeira medida (alta da UTI). O grupo de intervenção percorreu uma distância significativamente menor, mas não houve diferenças significativas em nenhum outro momento, inclusive aos 12 meses[12](**A**).

Não houve diferenças significativas entre os grupos nas melhorias do "*Timed Up and Go*" (TUG) em nenhum momento[12](**A**).

Não houve diferença entre os grupos de intervenção e tratamento usual dentro da UTI na função medida usando o teste "*Physical Function in ICU*" (PFIT) com diferenças médias entre os grupos de -0,3 (IC 95% -0,9 a 0,3, P = 0,343)[12](**A**).

Não houve diferenças entre os grupos na taxa de variação do TUG (P = 0,072), e essas diferenças foram menores do que a "*minimal clinically important difference*" (MCID) relatada[12](**A**).

Não houve diferenças entre os grupos nos escores de utilidade da "*Assessment Of Quality of Life Measure*" (AQoL) em nenhum momento, e nenhum domínio do SF-36 demonstrou diferenças entre os grupos em nenhum momento. O ajuste para subgrupos a priori (ventilados no 5º dia e médicos ou cirúrgicos) não alterou os resultados das medidas de qualidade de vida (QVRS)[12](**A**).

Pacientes clinicamente estáveis 3 a 5 dias após a admissão na UTI respiratória foram divididos em dois tipos de reabilitação: intensivo (grupo A) ou padrão (grupo B). Na admissão 47 de 60 (78%) dos pacientes do grupo A foram ventilados (29 invasiva e 18 não invasivamente), contra 14 de 20 (70%) dos pacientes do grupo B (9 invasiva e 5 não invasiva)[13](**A**).

O tempo total de permanência na UTI foi de 33,2 (desvio padrão [DP], 11,7) dias para o grupo controle versus 38,1 (DP, 14,3) dias para o grupo reabilitação (não significativo [NS]), enquanto a média de permanência hospitalar foi mais longa. Doze de 60 (20%) pacientes do grupo A e 4 dos 20 pacientes do grupo B (20%) morreram no hospital (NS), com média de sobrevida de 18,1 (DP, 7,2) dias e 12,4 (DP, 11,1), respectivamente (NS)[13](**A**).

No grupo A, 52 dos 60 pacientes (87%) recuperaram a autonomia da marcha, desassistidos (42 pacientes) ou assistidos (10 pacientes), após o programa de reabilitação e, portanto, alcançaram pelo menos em parte alguma autonomia nas atividades da vida diária. Pode-se observar que a maioria dos pacientes realizou o passo III, mas apenas 18 atingiram um grau suficiente de aptidão para ingressar na etapa IV[13](**A**).

No grupo B, 14 dos 20 (70%) pacientes completaram a etapa II e recuperaram a autonomia da marcha, não assistidos (10 pacientes) ou assistidos (4 pacientes)[13](**A**).

Tolerância ao exercício (as mudanças individuais e médias na distância percorrida em 6 minutos, quando os pacientes foram capazes de caminhar e na alta hospitalar): os pacientes do grupo de reabilitação apresentaram uma melhora significativa ($p < 0,0001$), enquanto no grupo controle houve uma pequena melhora que não foi estatisticamente significativa. O grau percentual de melhora também foi estatisticamente maior no grupo de reabilitação ($p < 0,001$)[13](**A**).

A frequência cardíaca em repouso e após o teste 6MWD foi significativamente menor nos pacientes que completaram o programa de reabilitação: 91 (DP, 12) batimentos / min em repouso no início do programa de reabilitação versus 80 (DP, 9) batimentos / chuva em descanso no final do programa ($p < 0,05$) e 128 (DP, 21) batimentos / min após o teste 6MWD no início do programa de reabilitação versus 100 (DP, 19) batimentos / min após o teste 6MWD no fim do programa ($p < 0,01$)[13](**A**).

Escore de dispneia (descreve as mudanças no senso de dispneia dos pacientes) conforme avaliado na VAS, no inicio e na alta em ambos os grupos ($p < 0,001$ para o grupo A e $p < 0,05$ para o grupo B); a taxa percentual de diminuição foi significativamente diferente nos dois grupos ($p < 0,01$)[13](**A**).

Função muscular inspiratória: a PImáx melhorou significativamente no grupo de reabilitação submetido a treinamento específico, de 45 (DP, 12) cmH20 a 61 (DP, 14) cmH20 ($p < 0,05$)[13](**A**).

Pacientes adultos (≥ 18 anos) em tratamento de insuficiência respiratória e / ou choque séptico, cardiogênico ou hemorrágico, em um total de 87 pacientes foram submetidos aos cuidados habituais (22), apenas à fisioterapia (22) e à terapia cognitiva mais fisioterapia (43)[14](**A**).

No seguimento de 3 meses, a pontuação total atingida no Tower Test (desfecho primário) não foi diferente entre os grupos ($p = 0,20$). Da mesma forma, medidas de desfechos secundários de função, cognição global, mobilidade funcional, status de atividades de vida diária (AVD – AIVD), e status de qualidade de vida (QVRS) não diferiram entre os grupos no seguimento de 3 meses[14](**A**).

No total de 1753 pacientes de mobilização ativa e reabilitação (intervenção - 880) na UTI foram incluídos na comparação com fisioterapia padrão (controle - 873)[16](**B**).

Em uma análise agregada não houve diferença significativa na mortalidade em nenhum momento. A análise de subgrupos mostrou que a mobilização precoce e a reabilitação de altas doses não tiveram efeito significativo sobre a mortalidade[16](**B**).

A análise demonstrou uma melhora na força muscular favorecendo a reabilitação na UTI (diferença média combinada (MD) 8,62, IC 95% 1,39-15,86, p = 0,02[16](**B**).

Em uma análise agregada os pacientes do grupo de reabilitação apresentaram maior probabilidade de mobilização sem assistência na alta hospitalar (OR 2,13, IC95% 1,19–3,83, p = 0,01, n = 189). A análise agregada de PFIT na alta da UTI não demonstrou diferença entre a intervenção e grupo controle (MD -0,19, 95% CI -0,69 a 0,32, n = 207)[16](**B**).

A análise agrupada em 6 meses não mostrou diferença com relação ao TUG entre os grupos de reabilitação e tratamento padrão (MD 0,11, IC 95% -5,96 a 6,19, n = 146)[16](**B**).

Uma análise agregada mostrou uma diferença significativa média favorecendo o grupo de reabilitação (MD 9,63, IC 95% 1,68-17,57, p = 0,02, n = 509) em relação a dias vivos e fora do hospital até 6 meses[16](**B**).

Nenhuma diferença foi encontrada na análise conjunta do destino da alta (proporção de pacientes que receberam alta hospitalar, OR 1,35, IC 95% 0,98-1,87, p = 0,07[16](**B**).

Comparando a reabilitação com o tratamento usual em pacientes de UTI / UDH. Pacientes adultos tiveram que ser internados em UTI / UDH por pelo menos 48 horas e seguidos para os desfechos até a alta da UTI. No total, 774 indivíduos participaram, sendo que 419 (54%) pertenciam ao grupo intervenção e 355 (46%) ao grupo controle[25](**B**).

No desfecho caminhada sem assistência na alta hospitalar demonstrou-se um benefício significativo com a reabilitação precoce (razão de risco 1,42; IC95%: 1,17-1,72)[25](**B**).

Houve uma associação não significativa entre reabilitação precoce e diminuição do risco de fraqueza adquirida na UTI (ICUAW) (razão de risco 0,75; IC 95%: 0,51-1,09)[25](**B**).

RECOMENDAÇÃO

Com a utilização dos programas de mobilização precoce nos pacientes de UTI há evidência de redução no tempo de permanência hospitalar, no tempo de permanência em UTI, no tempo de ventilação mecânica (VM), na taxa de mortalidade, na readmissão hospitalar precoce, e aumento na taxa de retorno ao trabalho, do nível de mobilidade, e do status funcional após alta.

QUAIS OS INDICADORES PROGNÓSTICOS NA UTILIZAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE?

Admissão na UTI, idade mínima de 18 anos e ventilação mecânica (VM) por 3 dias ou mais, sem expectativa de desmame foram as características de 125 pacientes submetidos a terapia de reabilitação padrão com "Tilt" (grupo inclinação – 65) ou sem "Tilt" (grupo controle – 60)[1](**A**).

Nesses pacientes os fatores associados à recuperação da força muscular (melhora do escore *Medical Research Council* – MRC): o escore da soma MRC basal foi significativamente associado à recuperação da força muscular durante a permanência na UTI (Rho = -0,73, P < 0,001). A duração total da mobilização foi associada à recuperação da força muscular em geral (Rho = 0,24, P = 0,014); a associação foi significativa no grupo Tilt (Rho = 0,32, P = 0,015) e não significativa no grupo Controle (Rho = 0,25, P = 0,085). No grupo Tilt, foi demonstrado um efeito dose-resposta (Rho = 0,41, P = 0,002)[1](**A**).

Pacientes na UTI médica adultos (≥18 anos de idade) que estavam em ventilação mecânica por menos de 72 h, continuando por pelo menos 24 horas, e que preenchiam os critérios para independência funcional basal foram designados para o exercício e mobilização (fisioterapia e terapia ocupacional) (intervenção) ou para o tratamento padrão com terapia física e ocupacional entregue conforme ordenado pela equipe de cuidados primários (controle)[11](**A**).

As variáveis associadas ao alcance da independência funcional pela análise de riscos proporcionais de Cox foram idade (hazard ratio [HR] 0,96, IC95% 0,94–0,98; p = 0,001), ausência de sepse (HR 2, 1,03–4,97; p = 0,04] e a intervenção (HR 1,84, 1,02–3,31; p = 0,04). Não foi detectada associação com o escore APACHE II (HR 0,97, 0,92 – 1,02; p=0,22)[11](**A**).

Foram incluídos pacientes adultos (> = 18 anos de idade) com diagnóstico de insuficiência respiratória aguda (requerendo> 48 horas de ventilação mecânica) em qualquer ponto durante sua permanência na UTI. Um total de 744 pacientes únicos contribuíram com 770 pacientes-dia de dados após a exclusão de 17 pacientes (2,1%)[22](**B**).

Os pacientes não ventilados mecanicamente foram significativamente mais propensos a receber fisioterapia intensiva e precoce do que os pacientes ventilados mecanicamente (48% vs. 26%, p <0,001)[22](**B**).

O envolvimento de fisioterapia intensiva e precoce esteve fortemente associado à progressão para mobilidade fora do leito (OR ajustada 26,1, IC95% 14,2–47,9, p <0,001). O uso de ventilação mecânica via tubo endotraqueal ou de traqueostomia foi negativamente associado à obtenção da mobilidade fora do leito [OR ajustado do tubo endotraqueal 0,10, IC95% 0,05–0,20, tubo de traqueostomia ajustado 0,20, IC95% 0,09-0,47, p <0,001] como foi a presença de delirium (OR ajustado 0,41, IC95% 0,18-0,93, p = 0,003)[22](**B**).

Embora o peso tenha sido significativamente associado à mobilidade fora do leito na análise bivariada (peso médio de 78 kg em pacientes que obtiveram mobilidade fora da cama versus 92 kg recebendo apenas mobilidade no leito, p = 0,001), não foi independentemente associado (OR 0,99, IC 95% 0,98-1,00)[22](**B**).

Entre os pacientes que receberam ventilação mecânica por meio de um tubo endotraqueal, o envolvimento na fisioterapia intensiva permaneceu altamente associado à mobilidade fora do leito (OR ajustado 138,4, IC95% 29,8–643,5, p <0,001). A presença de delirium ou coma permaneceu negativamente associada à mobilidade fora do leito (OR 0,13, IC95% 0,02-0,75, p = 0,02)[22](**B**).

No total, 171 pacientes consecutivos foram internados na UTI por um período de 2 meses, e submetidos a mobilização precoce[17](**B**).

A instabilidade hemodinâmica foi a limitação fisiológica mais comumente relatada para a mobilidade, em pacientes que receberam uma dose média de noradrenalina a 0,31 $\mu g\ kg^{-1}\ min^{-1}$ (IC 95% 0,15-0,47)[17](**B**).

O segundo fator limitante foi relacionado à disfunção respiratória devido à intubação / extubação recente (n = 12), posição prona (n = 2) ou ocorrência de hipoxemia grave (n = 19)[17](**B**).

Mobilização precoce não foi associada com aumento da mortalidade e foi identificada como um fator protetor significativo em todos os modelos multivariados (AOR (95% CI): 0,06 (0,01-0,29), p = 0,001; 0,13 (0,04-0,47), p = 0,002 e 0,31 (0,11-0,91), p = 0,03 para mortalidade em UTI, 28 dias e intra-hospitalar, respectivamente)[17](**B**).

Vinte e oito por cento dos pacientes alcançaram apenas atividade na cama antes de deixar a UTI. Quase metade desses pacientes passou a deambular em algum momento durante a internação e passaram uma média de 382 horas (16 dias) no hospital. Trinta e oito por cento dos pacientes realizaram atividade na cadeira antes da transferência para a enfermaria. A primeira atividade de cadeira ocorreu aproximadamente 59 horas (2,5 dias) após a admissão na UTI, e quase três quartos desses pacientes deambularam em algum momento durante a internação[26](**B**).

Os pacientes deste grupo gastaram uma média de 355 horas (15 dias) no hospital. Por fim, 34% dos pacientes deambularam na UTI antes da transferência para a enfermaria. A primeira deambulação ocorreu em torno de 60 horas (2,5 dias) após a internação na UTI, e esse grupo de pacientes apresentou o menor tempo de internação (230 horas ou 9,6 dias)[26](**B**).

Ao comparar os pacientes pelo *Johns Hopkins Highest Level of Mobility* (JH-HLM) Scale na UTI, existem diferenças significativas entre muitos dos desfechos. Embora não tenha havido diferenças significativas nos tempos de permanência na UTI entre os grupos, os pacientes que ambularam na UTI eram mais jovens, tiveram menor tempo de internação após a UTI e tiveram menor tempo de internação em comparação com pacientes que não deambularam na UTI. Por outro lado, os pacientes que obtiveram mobilidade não superior ao nível de leito na UTI tiveram um atraso muito maior nos primeiros níveis de cadeira e deambulação (5 e 7 dias após a admissão na UTI, respectivamente). Eles também tiveram substancialmente mais tempo de permanência na UTI e no hospital[26](**B**).

Quando os pacientes foram transferidos da UTI para um andar geral de internação, o tempo de recuperação da transferência foi de 2,5 horas para pacientes que recuperaram a atividade da cama, 16 horas para pacientes que recuperaram a atividade da cadeira e 7 horas para pacientes que recuperavam a atividade de deambulação. Duas variáveis foram fracamente, mas significativamente correlacionadas com o tempo de recuperação de transferência: o Morse Fall Score (rs = 0,16, P = 0,04) e o sexo masculino (rs = 0,17, P = 0,03)[26](**B**).

Embora 76% dos pacientes tenham saído em algum momento da internação, apenas 41% dos pacientes tinham deambulação no dia da alta. Os pacientes que apresentavam ambulação na UTI tinham maior probabilidade de deambulação no dia da alta (59,7%) em comparação com os pacientes que só alcançaram o nível de leito (18%) ou cadeira (42%) na UTI. Deambular no dia da alta foi modestamente, mas negativamente correlacionado com o Morse Fall Score inicial (rs = −0,20, P = 0,01), a duração da permanência pós-UTI (rs = −0,20, P = 0,01), e o tempo total de internação hospitalar (rs = −0,22, P =

0,002). Foi moderadamente correlacionada com alta domiciliar após a hospitalização (rs = 0,43, p <0,001). Além disso, houve uma relação negativa fraca, mas significativa, entre o tempo para atingir a primeira deambulação no hospital e a deambulação no dia da alta (rs = −0,19, p = 0,02)[26](**B**).

Os pacientes eram elegíveis se tivessem 18 anos ou mais e esperassem permanecer na UTI por pelo menos 72 horas[23](**B**).

Todos os pacientes foram manejados seguindo a diretriz de terapia dirigida precoce e um protocolo de sedação direcionada a um objetivo ou meta, visando minimizar o uso de sedativos através da interrupção diária. Em pacientes não neurológicos, a interrupção diária da sedação fazia parte do monitoramento / manejo de delirium e exercício precoce / mobilidade. A avaliação do nível de mobilidade (SOMS) previsto para ser realizado durante o turno da manhã foi realizada em horários fixos e não necessariamente após o despertar[23](**B**).

O Escore de Mobilidade Ótima Cirúrgica (SOMS - *Surgical Optimal Mobility Score*) é um algoritmo para mobilização precoce direcionada por objetivos na UTI. Contém uma escala de classificação numérica de 0 a 4 para quantificar a capacidade de mobilização do paciente. O SOMS 0 indica que nenhuma mobilização deve ser considerada, por ser considerada fútil, para pacientes em condição clínica instável terminal, como aqueles com hipertensão intracraniana ou com insuficiência sistêmica hemodinâmica e respiratória grave. O SOMS 1 indica que o paciente pode receber exercício de amplitude de movimento passivo enquanto está na cama, e o SOMS 2 indica que o paciente pode estar sentado na cama. O SOMS 3 indica que o paciente pode ficar em pé com ou sem assistência, e o SOMS 4 é atribuído a pacientes capazes de deambular[23](**B**).

Durante o período do estudo, 187 pacientes foram internados na UTI e 98 foram avaliados. No total, obtivemos 854 avaliações matinais do SOMS: SOMS 0 foi atribuído em 41 casos (4,8%), SOMS 1 em 500 (58,5%), SOMS 2 em 230 (26,9%), SOMS 3 em 65 (7,6%) e SOMS 4 em 18 (2,1%) casos[23](**B**).

A mediana do tempo de permanência (LOS) na UTI foi de 8 dias (IQR, 4,0-13,5 dias). Nas análises não ajustadas, o tempo de permanência na UTI foi inversamente associado ao primeiro SOMS da manhã e ao delta SOMS (quanto maior o primeiro SOMS da manhã e o delta SOMS, menor o LOS de UTI) e diretamente associado aos escores SAPS II e índice de comorbidade. Na análise ajustada, o tempo de permanência na UTI foi inversamente associado ao primeiro SOMS da manhã (uma melhora de 1 ponto do escore da SOM diminuiu o tempo de internação na UTI em 11,1%) e diretamente associado ao *Simplified Acute Physiology Score* II (SAPS II) e ao índice de comorbidade[23](**B**).

O LOS hospitalar teve uma mediana de 20 dias (IQR, 12,0-33,5 dias). Nas análises não ajustadas, foi inversamente associado com o primeiro SOMS da manhã e a classe de pacientes (LOS hospitalar foi menor em pacientes não neurológicos) e diretamente associado com delta SOMS (pacientes com melhora do nível de mobilidade durante a internação na UTI), *Physiology Score* II (escores do SAPS II) e índice de comorbidade. Na análise ajustada, LOS hospitalar foi inversamente associado com SOMS no primeiro horário (uma melhora de 1 ponto do escore SOMS diminuiu LOS hospitalar em 16%) e classe de pacientes, e diretamente associada com delta SOMS (um melhor nível de mobilidade aumentou o LOS hospitalar em 20,7%)[23](**B**).

Dos 98 pacientes, 19 (19,4%) faleceram no hospital, dos quais 17 sem e 2 com progressão em metas de mobilidade. Nas análises não ajustadas, a mortalidade hospitalar foi inversamente associada ao delta SOMS e diretamente associada ao SAPS II. Ambos permaneceram significativos na análise ajustada[23](**B**).

Trezentos e trinta e dois pacientes internados na UTI médica foram selecionados para a fisioterapia precoce (PT) e mobilidade. Um total de 1132 sessões de TP, incluindo 520 sessões de mobilidade, foram realizadas com 99 pacientes[18](**B**).

Dos 99 pacientes, 62 (62,6%) eram homens e a idade mediana foi de 65,0 anos (intervalo interquartil [IQR], 52,0-72,0 anos). As causas mais comuns de internação na UTI foram insuficiência respiratória (55,6%) e sepse (24,1%). Quarenta e sete (47,5%) pacientes receberam ventilação mecânica[18](**B**).

Durante 520 sessões de mobilidade realizadas com os 99 pacientes, um total de 26 eventos de segurança potenciais (5,0%; intervalo de confiança [IC] de 95%, 3,4% -7,3%) foram observados em 17 pacientes (17,2%; IC95%, 10,6% -26,4%). As anormalidades fisiológicas comuns ou potenciais eventos de segurança foram os seguintes: 11 eventos com desconforto respiratório (2,1%; IC95% 1,1% -3,9%), 6 eventos com dessaturação (1,2%; IC95%, 0,5% -2,6%) , 4 eventos com taquipnéia ou bradicardia (0,8%; IC95%, 0,3% -2,1%), 4 eventos com intolerância dos pacientes (0,8%; IC95%, 0,3% -2,1%) e 1 evento com remoção de traqueostomia (0,2%; IC de 95%, 0% -1,2%)[18](**B**).

O desenvolvimento de potenciais eventos de segurança foi associado ao maior nível de atividade diária durante o PT. Durante 520 sessões de mobilidade, 11 (2,1%) e 15 (2,9%) eventos como potenciais eventos de segurança se desenvolveram durante sessões sentado e em pé, respectivamente. Em contraste, não houve eventos adversos potenciais durante a sessão de treinamento de transferência de sentado para em pé ou sessões de deambulação. Nenhum desses eventos potenciais de segurança durante as sessões de mobilidade exigiu terapia adicional, além do custo ou prolongamento da permanência hospitalar[18](**B**).

Não houve diferenças estatisticamente significativas na presença de dispositivos médicos, incluindo vias aéreas artificiais, cateter central ou arterial, tubos torácicos ou de drenagem, ventilador mecânico e terapia de substituição renal contínua entre as sessões de mobilidade com e sem potenciais eventos de segurança. No entanto, o suporte de ECMO foi usado com mais frequência durante as sessões de mobilidade com eventos potenciais de segurança (P = 0,001)[18](**B**).

Análises logísticas univariadas e multivariadas foram realizadas para avaliar os fatores de risco independentes associados a potenciais eventos de segurança durante as sessões de mobilidade. A análise do modelo logístico múltiplo após o ajuste para potenciais fatores de confusão revelou que a aplicação de ECMO foi um fator independente associado a potenciais eventos de segurança, com um OR ajustado de 5,8 (IC95%, 2,2-15,6; P <0,001)[18](**B**).

Foram incluídos 63 pacientes no grupo antes do protocolo de mobilização precoce e intensiva e 90 pacientes no grupo pós-protocolo. Os resultados clínicos desses dois subgrupos foram diferentes: durações de ventilação mecânica (VM) = 4,7 dias (após) versus 7,5 dias (antes) (P <0,001); permanência na UTI = 6,9 dias (após) versus 9,9 dias (antes) (P <0,001)[27](**B**).

Houve uma associação positiva significativa entre a duração da VM e o escore APACHE II e o nível de ureia no sangue. A associação entre reabilitação precoce e duração da VM (ß = -.269; P = 0,002; IC95%, -4,767 a -1,072; F = 2,053; P <0,001) foi significativamente negativa. Além disso, não houve associações significativas entre duração da VM e idade, sexo, índice de massa corporal, escore "*Therapeutic Intervention Scoring System*" (TISS), escore "*Glasgow Coma Scale*" (GCS), nível de eletrólitos, nível de albumina, nível de hemoglobina, sinais vitais ou parâmetros de desmame. Finalmente, a regressão logística foi usada para examinar uma série de fatores que predizem uma duração de VM> 7 dias. Menor escore GCS e maior pressão parcial de dióxido de carbono arterial foram significativamente associados à duração da VM utilizada por ≥1 semana (escore GCS: OR, 0,787; IC95%, 0,623-993; pressão de dióxido de carbono arterial: OR, 1,338, IC 95%, 1,137-1,574). O risco de VM para ≥7 dias foi menor em pacientes que receberam reabilitação precoce (OR, 0,082; IC95%, 0,021 - 0,311)[27](**B**).

A população incluiu pacientes consecutivos programados para cirurgia cardíaca eletiva, seja revascularização do miocárdio isolada (CRM) com ou sem circulação extracorpórea (CEC), troca valvar aórtica (AVR), ou CRM combinada e AVR. Finalmente, 53 pacientes foram incluídos no presente estudo[24](**B**).

Os parâmetros hemodinâmicos registrados antes, durante e após a mobilização estão relatados: Comparado com a posição de decúbito, os pacientes apresentaram aumento do lactato sanguíneo (34,6% [31,6%, 47,6%], P = 0,0022) e uma significativa redução em RAP (-33% [-21%, -45%], P <0,0001) e ScvO2 (-7,4% [-5,9%, -9,9%], P = 0,0002). MAP, FC e SpO2 não se alteraram significativamente[24](**B**).

Uma maior redução na $SvcO_2$ foi observada entre pacientes hipotensos comparados com pacientes não hipotensos (18 ± 5% vs. 9 ± 4%, P = 0,004) que foi acompanhada por mudanças similares em HR, RAP e Proteína C - reativa (227 ± 72 vs. 214 ± 56 mg / L, P≥0,05). Pacientes hipotensos e não hipotensos não diferiram em termos de características pré-operatórias e processuais[24](**B**).

RECOMENDAÇÃO

São possíveis fatores prognósticos que permitem estimar a aderência ou a resposta de pacientes em UTI à mobilização precoce: escore MRC de base, idade, sepse, ventilação mecânica, delirium, peso,

instabilidade hemodinâmica e respiratória, disfunção respiratória, tempo para deambulação, escore SOMS, escore SAPS II, índice de comorbidade e suporte ECMO.

REFERÊNCIAS

1. 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. PMID: 29660670.
2. 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 Jun 27. PMID: 29957714.
3. 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: 407-412. PMID: 29331668.
4. 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: 213-221. PMID: 28780504.
5. 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: 1518-1525. PMID: 28279659.
6. Schaller SJ, Anstey M, Blobner M, Edrich T, Grabitz SD, Gradwohl-Matis I, et al. Early, goal-directed mobilization in the surgical intensive care unit: a randomised controlled trial. Lancet 2016; 388: 1377-88. PMID: 27707496.
7. Hodgson CL, Bailey M, Bellomo R, Berney S, Buhr H, Denehy L, et al. A Binational Multicenter Pilot Feasibility Randomized Controlled Trial of Early Goal-Directed Mobilization in the ICU. Crit Care Med 2016; 44: 1145-52. PMID: 26968024.

8. 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: 1101-10. PMID: 26651376

9. 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: 48-52. PMID: 25215147

10. 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: 2499-505. PMID: 19623052.

11. 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: 1874-82. PMID: 19446324.

12. 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: R156. PMID: 23883525

13. Nava S. Rehabilitation of patients admitted to a respiratory intensive care unit. Arch Phys Med Rehabil 1998; 79: 849-54. PMID: 9685104.

14. 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: 370-9. PMID: 24257969

15. 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: 766-777. PMID: 28231030.

16. 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: 171-183. PMID: 27864615.

17. 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: 80. PMID: 27553652.

18. 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: 673-7. PMID: 25957499.

19. 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. PMID: 29484188.

20. Dong Z, Yu B, Zhang Q, Pei H, Xing J, Fang W, Sun Y, Song Z. Early Rehabilitation Therapy Is Beneficial for Patients With Prolonged Mechanical Ventilation After Coronary Artery Bypass Surgery. Int Heart J 2016; 57: 241-6. PMID: 26973269.

21. 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: 173-8. PMID: 23917766.

22. Jolley SE, Moss M, Needham DM, Caldwell E, Morris PE, Miller RR, et al. Point Prevalence Study of Mobilization Practices for Acute Respiratory Failure Patients in the United States. Crit Care Med 2017; 45: 205-215. PMID: 27661864.

23. 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: 1251-7. PMID: 26315654.

24. 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: 425-32. PMID: 27397446.

25. Castro-Avila AC, Serón P, Fan E, Gaete M, Mickan S. Effect of Early Rehabilitation during Intensive Care Unit Stay on Functional Status: Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One 2015; 10: e0130722. PMID: 26132803

26. 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: 1238-42. PMID: 26346813.

27. 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: 931-939. PMID: 27979608.

28. Levels of Evidence and Grades of Recommendations - Oxford Centre for Evidence Based Medicine. Disponível em URL: http://cebm.jr2.ox.ac.uk/docs/ old_levels. Htm

29. Goldet G, Howick J. Understanding GRADE: an introduction. J Evid Based Med 2013; 6:50-4.

ANEXO I

1. **Dúvida Clínica**

   1.1. A Mobilização Precoce (MP) é segura?

   1.2. Quem é o candidato a MP?

   1.3. Quais as contraindicações da MP?

1.4. Qual a dose adequada da MP e como defini-la?

1.5. Quais os resultados obtidos com a MP em relação ao tempo de permanência hospitalar, tempo de permanência em UTI, tempo de ventilação mecânica (VM), taxa de mortalidade, readmissão hospitalar precoce, taxa de retorno ao trabalho, nível de mobilidade, e status funcional após alta?

1.6. Quais os indicadores prognósticos com a utilização da MP?

2. Critérios de elegibilidade

- Elementos do PICO
- Ensaios clínicos randomizados; estudos coortes prognósticos; revisões sistemáticas com ou sem meta-análise
- Sem restrição a idioma e período
- Texto completo ou resumo com dados

3. Busca de Artigos

3.1. Bases de Dados

Medline, SCOPUS, Lilacs, CENTRAL Cochrane. Busca manual e cinzenta.

3.2. Identificação de descritores

P	Paciente adulto em permanência ≥ 7dias em UTI e em ventilação mecânica
I	Mobilização precoce
C	Tratamento convencional
O	Tempo de permanência hospitalar; tempo de permanência em UTI; tempo de VM; taxa mortalidade; readmissão hospitalar em 30 dias após a alta; taxa de retorno ao trabalho; nível de mobilidade (na

3.3. Estratégia de Pesquisa

#1 (Critical care OR Critical Illness OR ICU OR Intensive care unit OR Critically ill)

#2 (Mechanical ventilation OR Mechanically ventilated OR Respiration, Artificial OR Respiratory Insufficiency OR Ventilated OR Pulmonary ventilation)

#3 (Early Ambulation OR Early exercise OR Early Medical Intervention OR Early mobility OR Early mobilization OR Early rehabilitation OR Early Mobilisation)

#4 (Exercise OR Exercise Therapy OR Mobility OR Mobility protocol OR Positioning OR Physiotherapy OR Rehabilitation OR Intensive care)

4. Avaliação Crítica

4.1. Relevância – importância clínica

Essa diretriz foi preparada por meio de uma pergunta clinicamente relevante a fim de reunir informações em medicina para padronizar a conduta e ajudar na tomada de decisões.

4.2. Confiabilidade – Validade interna

A seleção dos estudos, a avaliação dos títulos e resumos obtidos com a estratégia de busca nas bases de informação consultadas foi conduzida 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.

4.3. Aplicação dos resultados – Validade externa

A evidência selecionada foi submetida à classificação segundo *Oxford Centre for Evidence-based medicine – Levels of Evidence*[29], sendo inserido junto às referências os graus de recomendação A ou B. (**tabela 01**).

A: Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
B: Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
C: Relatos de casos / estudos não controlados.
D: Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

Tabela 01: Grau de recomendação e força de evidência

5. Método de Extração e Analise dos resultados

De cada evidência incluída serão extraídos os dados necessários para sustentar por meio de um texto as recomendações na dependência de cada dúvida clínica atendendo às características dos pacientes, da intervenções e comparações, aos desfechos definidos nos critérios de elegibilidade, e aos fatores prognósticos.

6. Resultados

Na busca da informação científica foram recuperados 10.181 trabalhos na base Medline e 888 trabalhos nas bases SCOPUS, Central Cochrane e Lilacs. Após aplicar os critérios de elegibilidade e as duplicatas foram selecionados pelos títulos e resumos 77 artigos para serem acessados os textos completos. Destes foram excluídos 50 trabalhos pelos seguintes motivos: não é o PICO (5); ensaio fase I (1); análise post hoc (1); "*outcome research*" (6); antes e depois (15); série de casos (5); revisão narrativa (8); coorte observacional (7); desfecho intermediário (1); revisão sistemática desatualizada (1). Sendo selecionados para sustentar as 6 diretrizes (questões clínicas) 27 trabalhos (16 ensaios clínicos randomizados; 3 revisões sistemáticas e 9 estudos coortes prognósticos) **(Figura 1)**.

Os resultados dos estudos incluídos sintetizados, bem como a relação dos estudos excluídos com os motivos estão disponíveis nas **tabelas 02 e 03.**

Abaixo segue a descrição de estudos utilizados para sustentar a resposta cada dúvida (recomendação):

1. **Questão 1**: selecionados 19 estudos, sendo 14 ensaios clínicos randomizados[1-14], 2 revisões sistemáticas[15,16] e 3 estudos coortes observacionais[17-19].
2. **Questão 2**: selecionados 21 estudos, sendo 16 ensaios clínicos randomizados[1-14,20,21] e 5 estudos coortes observacionais[18,20,22-24].
3. **Questão 3**: selecionados 15 estudos, sendo 13 ensaios clínicos randomizados[1-11,14,20,21] e 2 estudos coortes observacionais[17,18].

4. **Questão 4**: selecionados 12 estudos, sendo 11 ensaios clínicos randomizados[1-8,9,10,13,20] e 1 revisão sistemática[25]
5. **Questão 5**: selecionados 17 estudos, sendo 15 ensaios clínicos randomizados[1,3-8,9-14,20,21] e 2 revisões sistemáticas[25,16].
6. **Questão 6**: selecionados 9 estudos, sendo 2 ensaios clínicos randomizados[1,11] e 7 estudos coortes observacionais[17,18,22-24,26,27].

Figura 01

Identificação

Artigos identificados na base Medline
(n = 10.181)

Artigos identificados nas bases SCOPUS, CENTRAL, LILACS
(n = 888)

Artigos após duplicatas removidas
(n = 10.386)

Seleção

Artigos selecionados
(n = 937)

Artigos excluídos
(n = 860)

Elegibilidade

Textos completos elegíveis
(n = 77)

Artigos excluídos com motivos
(n = 50)

Não é o PICO = 5
Ensaio fase I = 1
Análise post hoc = 1
“Outcome research” = 6
Antes e depois = 15
Série de casos = 5
Revisão narrativa = 8
Coorte observacional = 7
Desfecho intermediário = 1
Rev. Sist. desatual. = 1

Incluídos

Estudos incluídos
(n = 27)

Tabela 02: Relaçao de resultados dos estudos incluídos sintetizados

AUTOR E ANO	PMIDs	DESENHO	POPULAÇÃO	INTERVENÇÃO	COMPARAÇÃO	DESFECHOS	TEMPO
McWilliams D 2018	29331668	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU + VENTILAÇÃO INVASIVA (96h + 24h)	REABILITAÇÃO INTENSIVA	PADRÃO	MMS ≥2, LOS hospital e ICU , MRC, ERBI, SF36, mortalidade	3 e 12 m
Wright SE 2018	28780504	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU + VENTILAÇÃO INVASIVA OU VNI (≥ 48h)	REABILITAÇÃO INTENSIVA	PADRÃO	LOS, mortalidade, SF36 (PCS e MCS), MRMI, FIM, teste 6 min, FORÇA	6 m
Liu K 2018	29484188	COORTE PROGNÓSTICO	ICU	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	NA	EVENTOS ADVERSOS, NÍVEL DE REABILITAÇÃO	?
Maffei P 2017	28279659	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU + VENTILAÇÃO MECÂNICA E/OU NÃO	REABILITAÇÃO INTENSIVA	PADRÃO	LOS, HR, SBP, DBP, SpO2, RR, EA, TEMPO VM, MOBILIZAÇÃO	10 dias
Nydahl P 2017	28231030	REVISÃO SISTEMÁTICA	ICU + VENTILAÇÃO MECÂNICA E/OU NÃO	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	NA	EVENTOS ADVERSOS	?
Lai CC 2017	27979608	COORTE PROGNÓSTICO	ICU + VENTILAÇÃO MECÂNICA	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	NA	LOS HOSPITAL/ICU, TEMPO DE VM, EXTUBAÇÃO	?
Jolley SE 2017	27661864	COORTE PROGNÓSTICO	ICU + VENTILAÇÃO INVASIVA OU VNI (≥ 48h)	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	NA	FATORES PREDITORES DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE	NA
Tipping CJ 2017	27864615	REVISÃO SISTEMÁTICA	ICU (+ 24h)	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	MORTALIDADE, LOS HOSPITAL/ICU, FUNÇÃO, TEMPO DE VM	12 m
Hickmann CE 2016	27553652	COORTE PROGNÓSTICO	ICU + VENTILAÇÃO MECÂNICA E/OU NÃO	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	BARREIRAS, SEGURANÇA, MORTALIDADE, LOS	2 m
Schaller SJ 2016	27707496	ENSAIO RANDOMIZADO	SICU + VM (≤ 48h + 24h)	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	SOMS, LOS, FIM, MRC, MORTALIDADE, QV	3 m

AMB
Associação Médica Brasileira

Tabela 02: Relação de resultados dos estudos incluídos sintetizados

AUTOR E ANO	PMIDs	DESENHO	POPULAÇÃO	INTERVENÇÃO	COMPARAÇÃO	DESFECHOS	TEMPO
Cassina T 2016	27397446	COORTE PROGNÓSTICO	CIRURGIA CARDÍACA	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	NA	PARÂMETROS HEMODINÂMICOS, EA	NA
Hodgson CL 2016	26968024	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU + VENTILAÇÃO MECÂNICA	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	IMS, TEMPOS DE ATIVIDADE E VM, LOS, EA, MRC, FUNÇÃO, QV	6 m
Moss M 2016	26651376	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU + VENTILAÇÃO MECÂNICA	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	CS-PFP-10, LOS, TEMPO VM, EA	6 m
Dong Z 2016	26973269	ENSAIO RANDOMIZADO	CABG + VM	REABILITAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	LOS, TEMPO VM, MORTALIDADE, MOBILIDADE, EA, RASS	3 semanas
Pandullo SM 2015	26346813	COORTE PROGNÓSTICO	ICU	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	LOS, MOBILIDADE	NA
Piva S 2015	26315654	COORTE PROGNÓSTICO	ICU	SOMS	NA	PREDIÇÃO DE MORTALIDADE, LOS	NA
Lee DS 2015	25803653	COORTE PROGNÓSTICO	ICU + CANCER	INTERVENÇÃO EMERGÊNCIA	NA	LOS, MORTALIDADE	NA
Castro-Avila AC 2015	26132803	REVISÃO SISTEMÁTICA	ICU + HDU	MOBILIZAÇÃO E REABILITAÇÃO	PADRÃO	LOS, MOBILIDADE, FUNÇÃO, FORÇA, QV, TEMPO VM	NA
Dong ZH 2014	25215147	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU + VENTILAÇÃO MECÂNICA	REABILITAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	LOS, TEMPO VM, MORTALIDADE	NA
Dantas CM 2012	23917766	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU + VM	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	FORÇA MUSCULAR	NA

Tabela 02: Relaçao de resultados dos estudos incluídos sintetizados

AUTOR E ANO	PMIDs	DESENHO	POPULAÇÃO	INTERVENÇÃO	COMPARAÇÃO	DESFECHOS	TEMPO
Burtin C 2009	19623052	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU	EXERCÍCIO PRECOCE	PADRÃO	LOS, MORTALIDADE, FORÇA, QV, MOBILIDADE, FUNÇÃO	NA
Schweickert WD 2009	19446324	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU + VM	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	LOS, TEMPO VM, MORTALIDADE, MOBILIDADE, FORÇA, DELIRIUM	NA
Denehy L 2013	23883525	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU	REABILITAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	LOS, MORTALIDADE, FORÇA, QV, MOBILIDADE, FUNÇÃO	NA
Nava S 1998	9685104	ENSAIO RANDOMIZADO	RICU	REABILITAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	LOS, MORTALIDADE, FORÇA, QV, MOBILIDADE, FUNÇÃO, EA	NA
Brummel NE 2014	24257969	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU	REABILITAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	LOS, FORÇA, QV, MOBILIDADE, FUNÇÃO	NA
Sarfati C 2018	29660670	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU	MOBILIZAÇÃO PRECOCE - TILT	PADRÃO	LOS, MORTALIDADE, FORÇA, QV, MOBILIDADE, FUNÇÃO, EA	NA
Hickmann CE 2018	29957714	ENSAIO RANDOMIZADO	ICU - CHOQUE SÉPTICO	MOBILIZAÇÃO PRECOCE	PADRÃO	INTERMEDIÁRIOS, EA	NA

Não aplicável (NA); Intensive care unit (ICU); Physical Component Summary (PCS); Mental Health Component; Summary (MCS); Modified Rivermead Mobility Index (MRMI); Functional Independence Measure (FIM); Manchester Mobility Score (MMS); Medical Research Council (MRC); Severe acquired brain injury (sABI); Glasgow Coma Scale (GCS), Disability Rating Scale (DRS), the Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Functioning Scale (LCF); Glasgow Outcome scale (GOS), heart rate (HR), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), peripheral capillary oxygen saturation(SpO2%), Lenght of stay (LOS), Qualidade de vida (QV), Disability Rating Scale (DRS), Mechanical Ventilation (VM); Physical Function ICU

Test (PFIT-s); surgical ICU optimal mobilisation score (SOMS); Ventilação Invasiva (VI); Ventilação não Invasiva (VNI); EVENTOS ADVERSOS (EA); Braden Scale score (BSS); ICU mobility scale (IMS); Continuous Scale Physical Functional Performance Test short form (CS-PFP-10); Coronary artery bypass surgery (CABG); Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS); Barthel Index score (ERBI); Johns Hopkins Highest Level of Mobility Scale (JH-HLM); high-dependency unit (HDU); neurologic ICU (NICU); ventilator-associated pneumonia [VAP]; deep vein thrombosis [DVT]; hospital-acquired pressure ulcer [HAPU]

Tabela 03: Relaçao de estudos excluídos.			
AUTOR E ANO	PMIDs	DESENHO	MOTIVO DE EXCLUSÃO
Fuest K 2018	29351145	REVISÃO NARRATIVA	DESENHO
Roberson AR 2018	29217105	REVISÃO NARRATIVA	DESENHO
Bartolo M 2017	28980699	ANTES E DEPOIS	DESENHO
de Almeida EPM 2017	28981596	ENSAIO RANDOMIZADO	POPULAÇÃO: CIRURGIA ABDOMINAL + CÂNCER + S/ICU
Conradie E 2017	28552261	ENSAIO CLÍNICO FASE I	DESENHO
Conceição TMAD 2017	29340541	REVISÃO NARRATIVA	DESENHO
Costa DK 2017	28438605	REVISÃO SISTEMÁTICA	DESFECHO: BARREIRAS PARA IMPLEMENTAÇÃO
Weeks A 2017	28713659	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Hunter OO 2017	28190550	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Moyer M	28230563	COORTE OBSERVACIONAL	POPULAÇÃO: DRENAGEM VENTRICULAR EXTERNA
Ramos Dos Santos PM 2017	27931870	REVISÃO NARRATIVA	DESENHO
Corcoran JR 2017	27346093	COORTE OBSERVACIONAL	DESENHO
Sibilla A 2017	28847238	TRANSVERSAL	
Formisano R 2017	27696274	SÉRIE DE CASOS	DESENHO
van Willigen Z 2016	28090326	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Schmidt SB 2016	27978832	SÉRIE DE CASOS	DESENHO
Tadyanemhandu C 2016	29340193	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Hashem MD 2016	26997241	REVISÃO NARRATIVA	DESENHO
Azuh O 2016	27107920	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Hashem MD 2016	27094396	REVISÃO NARRATIVA	DESENHO
Schmidt UH 2016	27235319	REVISÃO NARRATIVA	DESENHO
Sigler M 2016	27255089	SÉRIE DE CASOS	DESENHO
Bartolo M 2016	26530213	COORTE OBSERVACIONAL	DESENHO
Fraser D 2015	26600359	COORTE OBSERVACIONAL	DESENHO
Pires-Neto RC 2015	26093803	OUTCOME RESEARCH	DESENHO

Tabela 03: Relaçao de estudos excluídos.

AUTOR E ANO	PMIDs	DESENHO	MOTIVO DE EXCLUSÃO
Lee H 2015	25957499	OUTCOME RESEARCH	DESENHO
Klein K 2015	25517476	SÉRIE DE CASOS	DESENHO
Witcher R 2015	25573283	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Ota H 2015	25931747	COORTE OBSERVACIONAL	DESENHO
TEAM Study 2015	25715872	COORTE OBSERVACIONAL	DESENHO
Nydahl P 2014	25382030	REVISÃO SISTEMÁTICA = 14	DESENHO
Patel BK 2014	25180722	ANÁLISE POST HOC	DESENHO
Balas MC 2014	24394627	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Nydahl P 2014	24351373	SÉRIE DE CASOS	DESENHO
Davis J 2013	23478395	OUTCOME RESEARCH	DESENHO
Engel HJ 2013	23989097	REVISÃO NARRATIVA	DESENHO
Engel HJ 2013	23559525	COORTE OBSERVACIONAL	DESENHO
Clark DE 2013	22879442	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Dickinson S 2013	23221449	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Brummel NE 2012	22577067	ENSAIO RANDOMIZADO	INTERVENÇÃO: INTERVENÇÃO COGNITIVA
Genc A 2012	22807650	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Morris PE 2011	21358312	OUTCOME RESEARCH	DESENHO
Needham DM 2010	20382284	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Bourdin G 2010	20406506	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Hu MH 2010	20131942	OUTCOME RESEARCH	DESENHO
Morris PE 2008	18596631	COORTE OBSERVACIONAL	DESENHO
Zafiropoulos B 2004	15151493	ANTES E DEPOIS	DESENHO
Bailey P 2007	17133183	OUTCOME RESEARCH	DESENHO
Routsi C 2010	20426834	ENSAIO RANDOMIZADO	DESFECHO: LOS, FORÇA
Hanekom SD 2012	23232109	ANTES E DEPOIS	DESENHO

7. Aplicação da evidencia – Recomendação

As recomendações serão elaboradas pelos autores da revisão, com a característica inicial de síntese da evidência, sendo submetida a validação por todos os autores participantes da elaboração da Diretriz.

A síntese global será elaborada considerando a evidência descrita. Terá a sua força estimada (Oxford[28]) em 1b e 1c (graus A) ou forte e em 2a, 2b e 2c (graus B) ou moderada ou fraca ou muito fraca.

8. Conflito de interesse

Não há nenhum conflito de interesse relacionado a esta revisão a ser declarado por nenhum dos autores.

9. Declaração final

O Projeto Diretrizes, iniciativa da Associação Médica Brasileira em conjunto com as Sociedades de Especialidades, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

AMB
Associação Médica Brasileira

APOIO:

E SOCIEDADES DE ESPECIALIDADES