

# Barreiras e facilitadores da mobilização precoce na unidade de terapia intensiva pediátrica: revisão sistemática

*Barriers and facilitators of early mobilization in the pediatric intensive therapy unit: systematic review*

*Barreras y facilitadores de la movilización temprana en una unidad de cuidados intensivos pediátrica: revisión sistemática*

Lígia Maria Tezo Daloia<sup>1</sup>, Ana Carolina Pereira Nunes Pinto<sup>2</sup>, Élide Pereira da Silva<sup>3</sup>

**RESUMO** | O objetivo desta revisão sistemática foi identificar as barreiras e facilitadores para a implementação da mobilização precoce em unidades de terapia intensiva pediátrica. Realizou-se uma busca sistemática baseada em estudos que abordassem barreiras e/ou facilitadores para mobilização precoce em crianças e adolescentes. Foram incluídos estudos publicados até junho de 2019 nas bases de dados MEDLINE®, Physiotherapy Evidence Database, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Cochrane Library, Scientific Electronic Library Online. A seleção e a avaliação da qualidade metodológica foram realizadas por dois revisores independentes. Dados que pudessem ser identificados como barreiras e/ou facilitadores foram extraídos para análise. Foram encontrados 358 registros nas bases de dados, dos quais foram incluídos 13 artigos. Foram citadas 18 barreiras, sendo as mais citadas o número insuficiente de profissionais, e insegurança da equipe. Dos 11 facilitadores citados, os mais frequentes foram treinamento/educação da equipe multidisciplinar e a instituição de diretriz/consenso. Existem muitas barreiras a serem quebradas para que a mobilização precoce seja efetiva, porém alguns facilitadores já são conhecidos e podem ser implementados, tornando viável a sua implementação para a população pediátrica.

**Descritores** | Unidades de Terapia Intensiva; Pediatria; Deambulação Precoce.

**ABSTRACT** | The purpose of this systematic review was to identify the barriers and facilitators for the implementation

of early mobilization in the pediatric intensive care unit. A systematic search was carried out based on studies that addressed barriers and / or facilitators for early mobilization in children and adolescents. Studies published until June 2019 in the MEDLINE®, Physiotherapy Evidence Database, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences, Cochrane Library, Scientific Electronic Library Online were included. The selection and assessment of methodological quality were carried out by two independent reviewers. Data that could be identified as barriers and / or facilitators were extracted for analysis. 358 records were found in the databases, of which 13 articles were included. Eighteen barriers were cited, the most cited being the insufficient number of professionals and the team's insecurity. Of the 11 facilitators cited, the most frequent were training/education of the multidisciplinary team and the institution of guideline/consensus. There are many barriers to be broken in order for early mobilization to be effective, but some facilitators are already known and can be implemented, making its implementation viable for the pediatric population.

**Keywords** | Intensive Care Units; Pediatric; Early Ambulation.

**RESUMEN** | El propósito de esta revisión sistemática fue identificar barreras y facilitadores para aplicar la movilización temprana en las unidades de cuidados intensivos pediátrica. Se realizó una búsqueda sistemática de estudios que abordaron barreras y/o facilitadores para la movilización temprana en niños y adolescentes. Se incluyeron estudios publicados hasta junio de 2019 en las bases de datos MEDLINE®, Physiotherapy

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil. E-mail: ligiadaloia@gmail.com. ORCID-0000-0001-9380-4697.

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil. E-mail: anacarolinapnp@hotmail.com. ORCID-0000-0002-1505-877X.

<sup>3</sup>Universidade Federal de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil. E-mail: ft.elidapereira@yahoo.com.br. ORCID-0000-0002-1758-4562.

Evidence Database, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud, Cochrane Library y Scientific Electronic Library Online. La selección y evaluación de la calidad metodológica fue realizada por dos revisores independientes. Los datos que se han identificado como barreras y/o facilitadores se extrajeron para su análisis. De los 358 registros encontrados en las bases de datos, se incluyeron 13 artículos. Se mencionaron 18 barreras, y las más citadas fueron el número insuficiente de profesionales y la inseguridad del

equipo. De los 11 facilitadores mencionados, los más frecuentes fueron la formación/educación del equipo multidisciplinario y el establecimiento de lineamientos/consensos. Hay muchas barreras que romper para que la movilización temprana sea efectiva, pero algunos facilitadores ya son conocidos y pueden ser aplicados, haciendo su aplicación factible a la población pediátrica.

**Palabras clave** | Unidades de Cuidados Intensivos; Pediatría; Ambulación Precoz.

## INTRODUÇÃO

A criança internada em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) está sujeita a fatores de risco que se associam à gravidade da doença, ao estágio de desenvolvimento, às intervenções farmacológicas como o uso de corticosteróides, sedativos, bloqueadores neuromusculares, e ao imobilismo no leito. Esses fatores podem culminar em fraqueza adquirida, *delirium*, maior tempo de ventilação mecânica e, conseqüentemente, perda funcional e de qualidade de vida da criança<sup>1</sup>.

Sabe-se que em pacientes adultos, a força muscular diminui de 3 a 11% a cada dia adicional de imobilismo no leito<sup>2</sup>. Essa perda acarreta em repercussões na qualidade de vida, que permanecem após 24 meses de alta da Unidade de Terapia Intensiva (UTI).<sup>2</sup>

Diante desses malefícios causados pela hospitalização, a mobilização precoce (MP) tem sido utilizada como importante estratégia terapêutica em UTI. Este termo é entendido como exercícios de reabilitação adequados e com graus variados. Apesar disso, ainda não é definido qual tempo ideal para iniciar a terapêutica. Os estudos não demonstraram um consenso sobre o tempo para iniciar a MP, porém alguns autores descrevem de 48 a 72 horas<sup>3-5</sup>. Aquim et al.<sup>3</sup> recomendam iniciar em 48 horas para paciente em ventilação mecânica e em 72 horas em paciente em respiração espontânea.

Além da diminuição de fraqueza muscular adquirida, a MP está associada à prevenção e redução da polineuropatia e miopatia do paciente crítico, à redução de trombose, à melhora da qualidade de vida, e à diminuição do tempo de ventilação mecânica. Assim, a MP favorece o desmame ventilatório precoce, a redução no período de hospitalização e de mortalidade, tanto na população adulta quanto infantil<sup>6-8</sup>. A utilização da MP em crianças parece ser segura, eficaz e viável, constando como uma das metas de cuidados diários da UTIP<sup>6,9</sup>.

A utilização da MP em adultos está associada a menor tempo em ventilação mecânica e, conseqüentemente, menor tempo de permanência em UTI<sup>10</sup>. Apesar de todos os benefícios conhecidos da MP, ainda existem diversas barreiras na sua implementação na UTIP<sup>11</sup>.

Embora alguns estudos cite algumas barreiras, tais quais as dificuldades estruturais, barreiras culturais e limitações relacionadas à equipe de saúde e ao próprio paciente<sup>11</sup>, estudos prévios não sintetizam, especificamente, quais são as barreiras e a frequência com que estas dificultam a adesão a MP. Ainda, a investigação e síntese de potenciais facilitadores do uso da MP é de fundamental importância e pode contribuir para a implementação desses facilitadores e, conseqüente, suporte ao uso da MP nas UTIP. Dessa maneira, o objetivo desta revisão foi avaliar sistematicamente a literatura sobre as barreiras e os facilitadores para que a MP seja efetivamente implementada na prática da UTIP.

## METODOLOGIA

A recomendação Prisma foi utilizada para conduzir essa revisão sistemática, a qual foi prospectivamente registrada na plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews* – Prospero (CRD42020140379).

### Estratégia de busca e seleção dos artigos

A busca foi realizada nas bases de dados MEDLINE® via PubMed®, *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Cochrane Library, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Também foi realizada busca manual nas referências dos estudos publicados sobre o tema. A estratégia de busca compreendeu as palavras-chaves “critical illness”,

“intensive care units”, “pediatric”, “rehabilitation”, “child”, “adolescent”, “barriers”, “early mobilisation” e suas combinações. Nenhum limite de data foi utilizado nas buscas e todos os estudos publicados em português, inglês e espanhol, desde a inepção das bases até abril de 2019 foram incluídos. A busca, seleção e avaliação dos artigos foi realizada entre abril e junho de 2019.

### Critérios de inclusão e exclusão

Uma revisão sistemática de métodos mistos foi realizada incluindo quaisquer estudos experimentais ou não experimentais, sendo estes tanto estudos observacionais quanto ensaios clínicos randomizados e não randomizados (abordagem quantitativa), desde que avaliassem o uso da MP em crianças e adolescentes com idades entre 29 dias e 18 anos e que apresentassem o relato de pacientes, profissionais, cuidadores ou familiares (abordagem qualitativa) de barreiras e/ou facilitadores ao uso da MP na UTIP. Foram excluídos artigos que não citavam barreiras e/ou facilitadores, estudos do tipo revisão, diretrizes e abrangendo a população adulta e neonatal.

### Extração dos dados

Os títulos e os resumos dos artigos identificados na estratégia de busca foram analisados por dois revisores independentes, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Na fase seguinte, os mesmos revisores realizaram a leitura completa dos artigos selecionados para a verificação dos critérios de elegibilidade de forma independente. Os artigos com informações insuficientes no resumo também foram selecionados para leitura na íntegra. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso entre ambos.

Para determinar quais são as barreiras e facilitadores do uso da MP e estimar a frequência com que eles aparecem como tais nos estudos, dois autores extraíram as informações e transferiram-nas a um formulário padronizado contendo as seguintes informações: (1) Nome do autor e ano do estudo; (2) Tipo/Desenho do estudo; (3) Diagnóstico principal; (4) Detalhes a respeito da intervenção; (5) Informações a respeito das variáveis de interesse, sendo elas: (1) Barreiras para o uso da MP e (2) Facilitadores do uso da MP. Foram consideradas barreiras e facilitadores qualquer fator citado pelo autor que impedisse/dificultasse e contribuisse para a realização da MP, respectivamente, na UTIP.

### Avaliação da qualidade metodológica

A análise crítica da metodologia dos estudos foi realizada por duas autoras (EPS e ACPNP), de forma independente e ambas não eram coautoras em nenhum dos artigos incluídos. Estudos observacionais foram avaliados utilizando a escala Newcastle Ottawa (ENO), por 2 revisores independentes, previamente treinados e qualificados<sup>12</sup>. A escala Newcastle Ottawa é recomendada pelo Ministério da Saúde em “Diretrizes Metodológicas” para avaliar estudos observacionais em Revisões Sistemáticas<sup>13</sup>. Um estudo é avaliado em três grandes perspectivas: a seleção dos grupos de estudo (4 estrelas/pontos); a comparabilidade dos grupos (2 estrelas/pontos); e a determinação da exposição ou desfecho de interesse para estudos de caso-controle ou coorte (3 estrelas/pontos), respectivamente.

Ensaio clínicos randomizados (ECR) foram avaliados usando a ferramenta de avaliação do Risco de Viés da Cochrane, por 2 revisores independentes. A mesma é recomendada pela Cochrane<sup>14</sup>. A ferramenta inclui 7 domínios a serem avaliados: geração da sequência de randomização, sigilo da alocação, cegamento de participantes e equipe, cegamento na avaliação de desfecho, dados incompletos de desfechos, relato seletivo de desfechos e outras fontes de vieses. Para cada domínio da ferramenta de avaliação do risco de vieses dos ECR, classifica-se alto, incerto ou moderado risco de vieses.

### Análise estatística

Os dados foram resumidos descritivamente em tabelas e gráficos usando contagens, proporções, médias e desvio padrão, ou medianas e variação interquartil, quando apropriado. O programa utilizado para as análises foi o statistical package for social sciences versão 20.0.

## RESULTADOS

Foram encontrados um total de 356 artigos em base de dados e mais 2 em referência de estudos, totalizando 358 artigos, sendo que destes, foram removidos 32 por serem duplicados. Após análise do título e do resumo, restaram 27 para leitura na íntegra. Ao final, foram incluídos 13 relatos de 11 artigos (vide fluxograma – figura 1). O coeficiente de concordância de Kappa entre os avaliadores na seleção dos estudos foi de 0.83. As características destes estudos estão sumarizadas na tabela 1.

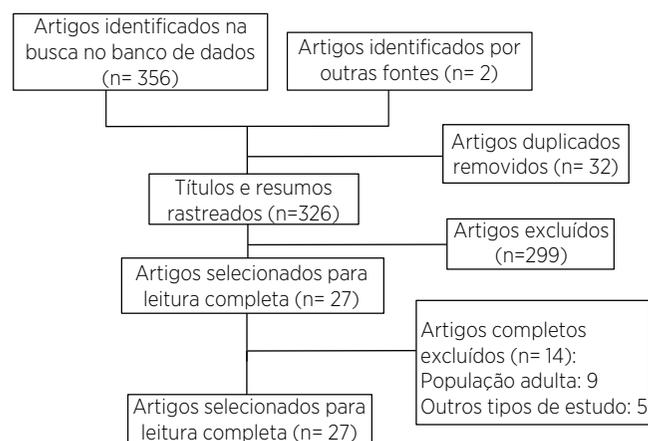


Figura 1. Fluxograma do estudo

De acordo com os estudos encontrados, foram citadas 18 barreiras para realização da MP, sendo elas: número insuficiente de profissionais (69,2%), insegurança da equipe (61,5%), necessidade de consentimento dos pais/responsáveis e motivação da criança (53,8%), necessidade de ordem médica/prescrição e indisponibilidade de equipamentos (38,5%), falta de comunicação/conhecimento e instabilidade do paciente (30,8%), sedação inadequada e ausência de diretriz/consenso (23,1%), cultura de não aceitação (15,4%). Outras barreiras menos citadas (7,7%): idade e horário de sono do paciente, visitas não esperadas de familiares, paciente fora do leito, baixa gravidade do paciente, função motora basal normal e ordem médica de repouso no leito (figura 2).

Tabela 1. Características dos estudos incluídos

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Principais diagnósticos	Detalhes do estudo / Intervenção	Barreiras	Facilitadores
Choong <sup>15</sup> 2017**	ECR	Diagnósticos diversos (maioria insuficiência respiratória)	30 pacientes com idade de 3 a 17 anos, com internação maior ou igual a 48h na UTIP. Comparou fisioterapia convencional versus fisioterapia convencional associada a cicloergômetro de membros superiores, 5x/semana por 30 minutos por dia.	Recusa dos pais/paciente devido a horário de sono do paciente, geração de estresse emocional e possibilidade de causar dor ao paciente; número insuficiente de profissionais.	Estabelecer uma diretriz prática institucional; envolver outros profissionais e cuidadores para realizar MP.
Fink <sup>16</sup> 2019	ECR	Traumatismo cranioencefálico, parada cardíaca, acidente vascular encefálico, massa cerebral ou infecção do sistema nervoso central	58 crianças com idade de 3 a 17 anos, com internação maior ou igual a 48h na UTIP. Realizou MP versus cuidado usual.	Paciente fora do quarto; solicitação da enfermagem, dos pais e/ou do paciente; queixa subjetiva; visitas não esperadas de familiares; pressão intracraniana anormal (instabilidade).	Promover melhoria na educação da equipe, na prestação dos cuidados e na coordenação; promover prática baseada em protocolos personalizados.
Zheng <sup>17</sup> 2018**	ECR	Diagnósticos diversos (maioria insuficiência respiratória)	Realizou entrevista semiestruturada com clínicos, cuidadores, familiares e pacientes com idade maior ou igual a 8 anos, que participaram de um ensaio clínico de MP em crianças gravemente doentes.	MP não é vista como prioridade; preocupação com a segurança do paciente; número insuficiente de fisioterapeuta; ausência de motivação do paciente.	Confiança na equipe de saúde; crença na importância da atividade física; engajamento da equipe de saúde; engajamento em pesquisa.
Choon <sup>18</sup> 2014	Coorte retrospectivo	Diagnósticos diversos	600 pacientes com idade de 0 a 17 anos, com internação maior ou igual a 24h na UTIP. Principal desfecho foi caracterizar o tipo de MP, tempo de início e os pacientes elegíveis para tal.	Recusa dos pais e/ou do paciente; falta de prescrição médica; necessidade de ordem médica para não realizar a MP; condição do paciente; mão de obra insuficiente; presença de catéter de longa permanência; equipamento insuficiente.	Autonomia do fisioterapeuta; elaboração de diretrizes para prática.
Choong <sup>19</sup> 2015	Coorte retrospectivo	Diagnósticos diversos (maioria pós-operatório)	25 pacientes, com idade de 3 a 17 anos, com internação maior ou igual a 24h na UTIP. Comparou dois métodos (mobilização passiva versus vídeo game interativo), aplicado por no máximo 2 dias com 20 minutos de duração.	Equipamentos de tamanho inadequado; recusa dos pais/ paciente.	Educar a equipe; influenciar uma mudança cultural sobre a MP; instituir protocolos de MP; incentivar pesquisas.
Abdulsatar <sup>20</sup> 2013	Séries de casos	Diagnósticos diversos	8 pacientes divididos em dois grupos, com idade de 3 a 18 anos, com internação maior ou igual a 48h na UTIP. Utilizou Nintendo Wii™ Boxing por no mínimo 10 min, 2x/dia por 2 dias.	Falta de consentimento dos pais; recusa/falta de motivação do paciente; sedação; o jogo não específico para reabilitação; número insuficiente de fisioterapeutas.	Técnicas agradáveis para obter aprovação dos pais/paciente; baixo custo do vídeo game.

(continua)

Tabela 1. Continuação

Autor/Ano	Tipo de Estudo	Principais diagnósticos	Detalhes do estudo / Intervenção	Barreiras	Facilitadores
Betters <sup>4</sup> 2017	Séries de casos	Diagnósticos diversos (maioria doença respiratória)	74 pacientes, com idade de 0 a 21 anos, em VPM, com internação maior ou igual a 72h de internação. Intervenção com duração 30 minutos.	Sedação profunda ou bloqueio neuromuscular; <i>delirium</i> ; sobrecarga de trabalho dos fisioterapeutas; cultura de não aceitação da equipe por medo de eventos adversos; número reduzido de fisioterapeutas nos fins de semana.	Fisioterapeuta contratado apenas para realizar MP; treinamento de equipe multidisciplinar; <i>checklist</i> de segurança pré-intervenção; protocolo para MP.
Colwell <sup>21</sup> 2018	Séries de casos	Diagnósticos diversos	Implementou um protocolo de MP e avaliou a eficácia do protocolo durante 9 meses, de acordo com a idade do paciente e gravidade da doença.	Instabilidade do paciente; mão de obra insuficiente; recusa dos pais/paciente; tempo de admissão; preocupação com a gravidade do paciente; preocupação com equipamentos médicos.	Aumentar a aderência da equipe ao protocolo de MP e promover educação institucional; compreender a percepção da família sobre MP.
Cui <sup>22</sup> 2017	Séries de casos	Diagnósticos diversos	40 pacientes com idade de 14 dias a 18 anos, com internação maior ou igual a 72h na UTIP. Caracterizou os pacientes, as sessões de fisioterapia e TO e os efeitos adversos da MP, com duração de 20 minutos cada sessão.	Horário de sono do paciente; proibição da enfermagem; ausência de um protocolo para MP; demora para iniciar a mobilização; falta de clareza sobre riscos e benefícios da MP; baixa priorização dos médicos para MP; interrupção na sedação; proibição dos pais; idade.	Treinamento da equipe multidisciplinar e dos familiares; mostrar aos familiares os potenciais benefícios da MP; contribuição e colaboração da enfermagem.
Miura <sup>23</sup> 2018*	Séries de casos	Diagnósticos diversos	100 pacientes com idade de 1 a 17 anos. Analisou quantas crianças receberam MP nos 3 primeiros dias de internação e caracterizou os fatores preditores para tal	Paciente com função basal normal; escore de gravidade baixo; exclusividade do fisioterapeuta e falta de profissional; conhecimento restrito sobre benefícios da MP	Implementação de um programa de MP e otimização da cultura de MP na UTIP
Parisien <sup>24</sup> 2016	Série de casos	Paciente intubados e pós-cirúrgicos	4 crianças com idade menor do que 3 anos. Realizou entrevista para explorar a experiência dos pais.	Necessidade de prescrição médica; indisponibilidade de equipamentos; ausência de diretrizes práticas; comunicação ineficaz entre profissionais de saúde e familiares; treinamento inadequado da equipe; número insuficiente de profissional; preocupação com: tubo orotraqueal, risco de deslocamento de dispositivos ou catéteres.	Participação familiar; consciência da importância da MP e esclarecimento de dúvidas aos familiares; educação da equipe; interrupção diária da sedação; comunicação eficaz entre profissionais de saúde; implementação de diretrizes práticas de MP.
Tsuboi <sup>25</sup> 2017	Séries de casos	Após transplantes de fígado	57 pacientes com idade menor que 16 anos. Avaliou a eficácia de um protocolo de MP.	Ausência de diretrizes práticas; falta de conhecimento sobre os benefícios da MP; necessidade de prescrição médica; percepções conflitantes em relação a segurança da MP.	Analgesia e sedação adequadas; treinamento da equipe multidisciplinar; transformação cultural da equipe; traçar objetivos para cada paciente diariamente; instituir protocolo de MP.
Wieczorek <sup>26</sup> 2016*	Séries de casos	Diagnósticos diversos	100 pacientes com idade de 0 a 17 anos. MP realizada nas primeiras 72h na UTIP. Avaliou os resultados da implementação de um programa de MP.	Realização de procedimentos; gravidade do paciente; ordens de repouso no leito; falta de equipamentos específicos para idade e tamanho do paciente; necessidade de prescrição médica; mão de obra insuficiente.	Criação de um pacote de medidas para MP; educação da equipe; discussão entre os profissionais; avaliação da segurança para realizar MP.

VPM: ventilação pulmonar mecânica; MP: mobilização precoce; UTIP: unidade terapia intensiva pediátrica; TO: terapia ocupacional; ECR: ensaio clínico randomizado.

\* Representam relatos diferentes de um mesmo artigo; \*\*representam relatos diferentes de um mesmo artigo.

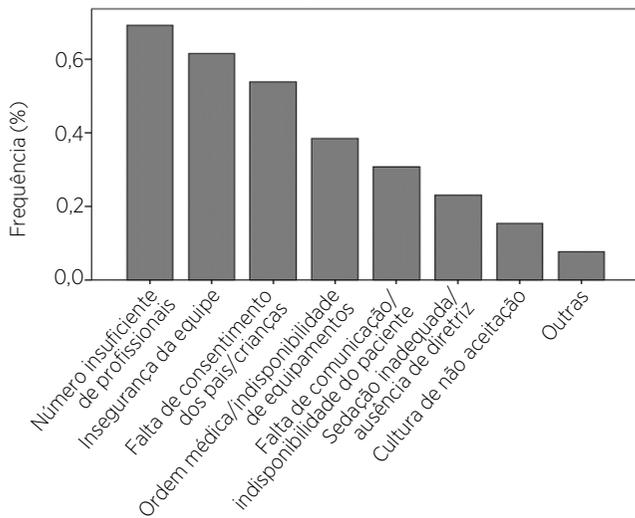


Figura 2. Barreiras para realização da mobilização precoce e frequência em que foram encontradas nos artigos.

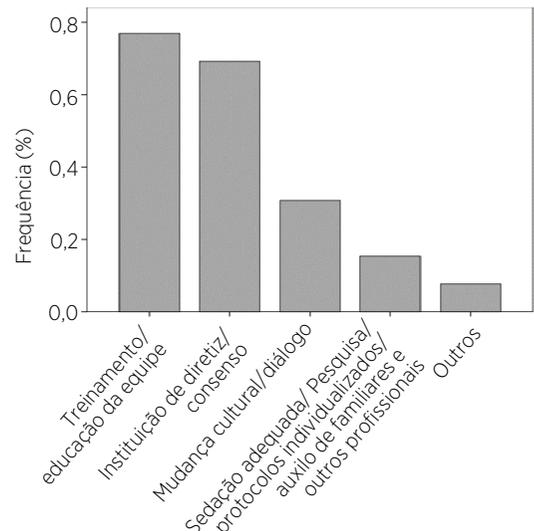


Figura 3. Facilitadores para realização da mobilização precoce e frequência que foram encontrados nos artigos.

Os facilitadores totalizaram 11, sendo eles: treinamento/educação da equipe (76,9%), instituição de diretriz/consenso (69,2%), influência de mudança cultural e diálogo com familiares (30,8%), sedação/analgésia adequadas, engajamento da equipe, protocolos individualizados e auxílio de outros profissionais e familiares (15,4%). Outros facilitadores menos citados (7,7%): uso de materiais de baixo custo, fisioterapeuta exclusivo para MP e autonomia do fisioterapeuta (figura 3).

O risco de viés dos estudos coortes e séries de casos foram avaliados de acordo com a ENO. O escore de qualidade variou de 3 a 5 para os estudos séries de casos, que é considerado de baixa a moderada qualidade. Os estudos coortes apresentaram escore 6 e 7, sendo considerados de alta qualidade. Quanto aos dois ECR, um estudo apresentou baixo risco de viés para todos os domínios, e o outro apresentou alto risco somente nos domínios “cegamento de participantes e profissionais” e “cegamento de avaliadores de desfecho”. Os dados estão descritos na tabela 2.

Tabela 2. Avaliação metodológica dos estudos incluídos

Escala de Risco de Viés da Cochrane									
Autor / Ano	Geração da sequência aleatória	Ocultação de alocação	Cegamento de participantes e profissionais	Cegamento de avaliadores de desfecho	Desfechos incompletos	Relato de desfecho seletivo	Outras fontes de viés		
Fink <sup>5</sup> / 2019	+	+	+	+	+	+	+		
Choong <sup>14</sup> / 2017	+	+	-	-	+	+	+		
Escala Newcastle Ottawa para estudos de coorte									
Autor (ano)	Seleção		Comparabilidade		Desfecho		Escore		
	Representatividade do grupo exposto	Seleção do grupo não exposto	Verificação da exposição	Demonstração que o desfecho não estava presente no início do estudo	Baseada no desenho ou análise	Avaliação do desfecho	Acompanhamento suficiente	Perdas de acompanhamento	
Choong <sup>17</sup> / 2014	+	+	+	-	+	+	+	+	7
Choong <sup>18</sup> / 2015	-	+	+	+	+	+	-	-	6
Escala Newcastle Ottawa para séries de casos									
Autor / Ano	Seleção		Desfecho		Escore				
	Representatividade dos casos	Definição adequada do caso	Exclusão adequada de outros casos	Todos os dados relevantes relatados	Avaliação correta do desfecho				
Abdulsatar <sup>19</sup> / 2013	+	+	+	+	+	5			
Bettters <sup>4</sup> / 2017	-	+	+	-	+	3			
Colwell <sup>20</sup> / 2018	+	+	+	-	+	4			
Cui <sup>21</sup> / 2017	-	+	-	-	+	2			
Parisien <sup>23</sup> / 2016	-	+	-	-	+	2			
Tsuboi <sup>24</sup> / 2016	-	+	-	+	+	3			
Wieczorek <sup>25</sup> / 2016	-	+	+	-	+	3			

## DISCUSSÃO

Do nosso conhecimento, esta é a primeira revisão a atualizar as evidências sobre a necessidade da MP em pacientes pediátricos críticos, enfatizando as barreiras e os facilitadores para que a mesma seja realizada. Nossos resultados demonstraram que existem mais barreiras (18) do que facilitadores (11) para que ela ocorra de forma efetiva na UTIP.

As barreiras mais citadas foram número insuficiente de profissionais, insegurança da equipe, necessidade de consentimento dos pais/responsáveis, motivação da criança, necessidade de ordem médica/prescrição, indisponibilidade de equipamentos, falta de comunicação/conhecimento, instabilidade do paciente, sedação inadequada, ausência de diretriz/consenso, cultura de não aceitação. Para reverter isso, os facilitadores mais citados foram treinamento/educação da equipe, instituição de diretriz/consenso, influenciar a mudança cultural e diálogo com familiares, sedação/analgesia adequadas, engajamento da equipe/pesquisa, protocolos individualizados e auxílio de outros profissionais e familiares.

Estudos na população adulta também citam barreiras semelhantes<sup>27-29</sup>. O estudo de Fontela, Forgiarini e Friedman<sup>29</sup>, com a população brasileira nas Unidades de Cuidados Intensivos, corrobora com os achados do presente estudo ao relatar que as barreiras mais citadas foram indisponibilidade de profissionais na equipe e de tempo suficiente para mobilizar os pacientes rotineiramente, sedação excessiva, indisponibilidade de recursos físicos e sobrecarga de trabalho para equipe multidisciplinar.

Aquim et al.<sup>3</sup> encontraram barreiras diferentes e específicas em sua revisão com a população adulta, como instabilidade hemodinâmica, disfunção respiratória com uso de posição prona, alta fração inspirada de oxigênio e oxigenação por membrana extracorpórea. Essas barreiras para a MP ainda não foram citadas na população pediátrica, porém, poucos estudos abordaram essa temática.

Alguns critérios de segurança para iniciar a MP em pacientes adultos, sob ventilação mecânica, foram relatados por Conceição et al.<sup>31</sup>. Os critérios cardiovasculares foram os mais citados, sendo que os paciente hemodinamicamente instáveis, ou seja, que necessitam de altas doses de vasopressores, não estão aptos a iniciar e nem a progredir a MP<sup>32</sup>.

Dubb et al.<sup>30</sup> revisaram este tema na população adulta e dividiram as barreiras de acordo com: pacientes, estrutura e cultura da UTI, e encontraram os fatores relacionados ao paciente como os mais potencialmente limitantes. Segundo

o presente estudo, o mesmo não ocorre na população infantil, visto que os fatores relacionados à equipe e à cultura da UTI foram os destaques, já as barreiras relacionadas ao paciente, como instabilidade, foram relatadas em apenas 30,8% dos estudos. Fica claro que a diferença da população infantil para a adulta é uma questão cultural mais comumente relacionada à insegurança da equipe do que com a instabilidade do paciente.

Assim, estes autores supracitados citam facilitadores semelhantes aos encontrados nesta revisão, como reuniões multiprofissionais para educação e aprimoramento da comunicação da equipe, protocolos para MP, incluindo verificação da segurança do paciente após cada etapa da intervenção. Além disso, é sugerido orientar paciente e familiares, encorajá-los, e, possivelmente, contratar profissional especializado e materiais para prática de MP<sup>30</sup>.

Cuello-Garcia et al.<sup>6</sup> revisaram MP na pediatria, os protocolos e tempo de início, sem focar especificamente em barreiras e facilitadores. Dentro de protocolos citados foram encontradas algumas barreiras que corroboram com o presente estudo. Entre as principais barreiras estão: limitação de recursos físicos, necessidade de cooperação do paciente, sedação excessiva, e insegurança com MP expressa pelo pessoal de saúde e cuidadores/ familiares.

Dois interessantes estudos realizaram entrevistas com os profissionais de saúde acerca do tema<sup>33,34</sup>. Joyce et al.<sup>33</sup> questionaram sobre as crenças e preocupações em relação a MP na população infantil e obtiveram resultados semelhantes a este estudo, evidenciando preocupações com a sobrecarga de trabalho da equipe, indisponibilidade de equipamento, nível de sedação do paciente, falta de conhecimento, treinamento e interesse da equipe multidisciplinar.

Choong et al.<sup>34</sup> entrevistaram médicos e fisioterapeutas sobre as barreiras para realização da MP e obtiveram relatos que corroboraram com o presente estudo. Entre eles estão ausência de diretriz prática, ordem médica para iniciar a MP, indisponibilidade de equipamentos, espaço físico inadequado, instabilidade clínica do paciente, risco de deslocamento de dispositivos, atraso no reconhecimento médico sobre a necessidade da MP, preocupação da enfermagem com a segurança do paciente, nutrição e analgesia inadequada, excesso de sedação, comunicação ineficaz entre a equipe, número insuficiente de profissional. Além disso, esses dois estudos citados relataram a instituição de diretrizes e protocolos de MP como facilitadores a serem estabelecidos de forma rotineira na UTIP.

A escassez de recursos físicos e a sedação excessiva são barreiras que podem ser vencidas utilizando-se de

recursos de baixo custo financeiro, associados a brincadeiras lúdicas que cursem com entretenimento e o despertar diário da sedação, minimizando o tempo de internação, e a mortalidade do paciente, causando menos abstinência, posteriormente<sup>34</sup>. A insegurança dos profissionais pode ser diminuída com treinamento e instituição de protocolos, o que consequentemente reduziria a insegurança dos pais por estar frente a um profissional bem preparado para realizar a MP. Aquim et al.<sup>3</sup> também relataram que os eventos adversos relacionados a MP ocorrem em baixa frequência e são reversíveis com a interrupção da intervenção.

É sabido que a população pediátrica apresenta particularidades como a ampla faixa de idade cognitiva e de desenvolvimento, além, de muitas vezes, patologias prévias, principalmente deficiências funcionais de base. Apesar disso, neste estudo, a maioria das barreiras encontradas foram relacionadas a equipe multiprofissional e não diretamente ao paciente. Fato este que ressalta ainda mais a necessidade de novos ensaios clínicos, com faixa etária limitada e doenças específicas, que gerem protocolos visando a aceitação e o conhecimento da equipe multidisciplinar, e que respondam perguntas tais como “a equipe está preparada?”, “quais recursos são realmente necessários?”, “isto é possível na prática diária de UTIP?”.

As limitações deste estudo incluem a possibilidade de viés no processo de revisão, fato que pode ocorrer em qualquer revisão. Para evitar isso, executou-se de forma transparente as triagens, extração de dados e avaliação de risco de viés em duplicado e com um terceiro avaliador quando discrepâncias foram encontradas. Outra possível barreira deste estudo é a ampla variedade de diagnósticos de saúde incluídos, fato que se deve ao perfil misto encontrado nas UTIP.

Com base nesta revisão, conclui-se que existem ainda muitas barreiras que podem e devem ser quebradas na UTIP para que haja uma MP efetiva, porém, muitos facilitadores que já são conhecidos precisam ser implementados. Sabe-se que a MP é viável na UTIP e sua implementação beneficia a população pediátrica. Essa revisão ressalta que a MP ainda não é uma realidade na prática clínica majoritariamente por uma questão cultural relacionada à equipe do que por barreiras impostas pelo paciente. Para isso novos estudos são necessários, principalmente para instituição de diretrizes e protocolos a cerca do tema.

## REFERÊNCIAS

- Batt J, Santos CC, Cameron JI, Herridge MS. Intensive care unit-acquired weakness clinical phenotypes and molecular mechanisms. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013;187(3):238-46. doi: 10.1164/rccm.201205-0954SO.
- Fan E, Dowdy DW, Colantuoni E, Pedro A, Sevransky JE, Shanholtz C, et al. Physical complications in acute lung injury survivors: a 2-year longitudinal prospective study. *Crit Care Med.* 2014;42(4):849-59. doi: 10.1097/CCM.0000000000000040.
- Aquim EE, Marques W, Azeredo SG, Severo L, Alexandre R, Deucher DO, et al. Diretrizes Brasileiras de Mobilização Precoce em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2019;31(4):434-43. doi: 10.5935/0103-507C.20190084.
- Bettors KA, Hebbbar KB, Farthing D, Griego B, Easley T, Turman H, et al. Development and implementation of an early mobility program for mechanically ventilated pediatric patients. *J Crit Care.* 2017;41:303-8. doi: 10.1016/j.jcrc.2017.08.004
- Fink E, Beers S, Houtrow A, Richichi R, Burns C, Doughty L, et al. Pilot RCT of early versus usual care rehabilitation in pediatric neurocritical care. *Crit Care Med.* 2018;46(1):394. doi: 10.1097/PCC.0000000000001881.
- Cuello-Garcia CA, Mai SHC, Simpson R, Al-Harbi S, Choong K. Early Mobilization in Critically Ill Children: A Systematic Review. *J Pediatr.* 2018;203:25-33. doi: 10.1016/j.jpeds.2018.07.037.
- Cameron S, Ball I, Cepinskas G, Choong K, Doherty TJ, Ellis CG, et al. Early mobilization in the critical care unit: a review of adult and pediatric literature. *J Crit Care.* 2015;30(4):664-72. doi: 10.1016/j.jcrc.2015.03.032.
- Stiller K. Physiotherapy in intensive care. *Chest.* 2013;144(3):825-47. doi: 10.1378/chest.12-2930.
- Choong K, Canci F, Clark H, Hopkins R, Kudchadkar S, Lati J, et al. Practice recommendations for early mobilization in critically ill children. *J Pediatr Intensive Care.* 2018;07(1):14-26. doi: 10.1055/s-0037-1601424.
- 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.* 2016;98(5):931-9. doi: 10.1016/j.apmr.2016.11.007.
- Kayambu G, Boots R, Paratz J. Lactate and venoarterial carbon dioxide difference arterial-venous oxygen difference ratio, but not central venous oxygen saturation. *Intensive Care Med.* 2013;41(6):1543-54. doi: 10.1097/CCM.0b013e318275cece.
- Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa scale (NOS) for assessing the quality of non-randomized studies in meta-analysis [Internet]. 2014 [cited 2021 Sep 27]. Available from: <https://bit.ly/3oiavlf>
- Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes Metodológicas: Elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco e prognóstico. Departamento de Ciência e Tecnologia. Brasília, DF; 2014. 130p.
- Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, editors. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* [Internet]. Hoboken: Wiley; 2021 [cited 2021 Sep 27]. Available from: [www.training.cochrane.org/handbook](http://www.training.cochrane.org/handbook).
- Choong K, Awladthani S, Khawaji A, Clark H, Borhan A, Cheng J, et al. Early exercise in critically ill youth and children, a preliminary evaluation: the wEECYCLE pilot trial. *Pediatr Crit Care Med.* 2017;18(11):e546-54. doi: 10.1097/PCC.0000000000001329.

1. Batt J, Santos CC, Cameron JI, Herridge MS. Intensive care unit-acquired weakness clinical phenotypes and molecular

16. Fink EL, Beers SR, Houtrow AJ, Richichi R, Burns C, Doughty L, et al. Early protocolized versus usual care rehabilitation for pediatric neurocritical care patients: a randomized controlled trial. *Pediatr Crit Care Med*. 2019;20(6):540-50. doi: 10.1097/PCC.0000000000001881.
17. Zheng K, Sarti A, Boles S, Cameron S, Carlisi R, Clark H, et al. Impressions of early mobilization of critically ill children – clinician, patient, and family perspectives. *Pediatr Crit Care Med*. 2018;19(7):1. doi: 10.1097/PCC.0000000000001547.
18. Choong K, Foster G, Fraser DD, Hutchison JS, Joffe AR, Jouvett PA, et al. Acute rehabilitation practices in critically ill children: a multicenter study. *Pediatr Crit Care Med*. 2014;15(6):1. doi: 10.1097/PCC.000000000000160.
19. Choong K, Chacon M, Walker R, Al-Harbi S, Clark H, Al-Mahr G, et al. In-Bed mobilization in critically ill children: a safety and feasibility trial. *J Pediatr Intensive Care*. 2015;4(4):225-234. doi: 10.1055/s-0035-1563545.
20. Abdulsatar F, Walkera RG, Timmons BW, Choong K. “Wii-Hab” in critically ill children: a pilot trial. *J Pediatr Rehabil Med*. 2013;6(4):193-202. doi: 10.3233/PRM-130260.
21. Colwell BRL, Williams CN, Kelly SP, Ibsen LM. Mobilization therapy in the pediatric intensive care unit: a multidisciplinary quality improvement initiative. *Am J Crit Care*. 2018;27(3):194-203. doi: 10.4037/ajcc2018193.
22. Cui LR, LaPorte M, Civitello M, Stanger M, Orringer M, Casey F, et al. Physical and occupational therapy utilization in a pediatric intensive care unit. *J Crit Care*. 2017;40:15-20. doi: 10.1016/j.jcrc.2017.03.003.
23. Miura S, Wiecezorek B, Lenker H, Kudchadkar SR. Early Mobilization Task Force. Normal baseline function is associated with delayed rehabilitation in critically ill children. *J Intensive Care Med*. 2018;1-2. doi: 10.1177/0885066618754507.
24. Parisien RB, Gillanders K, Hennessy EK, Herterich L, Saunders K, Lati J, et al. Experiences of four parents with physical therapy and early mobility of their children in a pediatric critical care unit: a case series. *J Pediatr Rehabil Med*. 2016;9(2):159-68. doi: 10.3233/PRM-160374.
25. Tsuboi N, Nozaki H, Ishida Y, Kanazawa I, Inamoto M, Hayashi K, et al. Early mobilization after pediatric liver transplantation. *J Pediatr Intensive Care*. 2017;06(3):199-205. doi: 10.1055/s-0036-1593387.
26. Wiecezorek B, Ascenzi J, Kim Y, Lenker H, Potter C, Shata NJ, et al. PICU Up!: Impact of a Quality Improvement Intervention to Promote Early Mobilization in Critically Ill Children. *Pediatr Crit Care Med*. 2016;17(12):e559-e566. doi: 10.1097/PCC.0000000000000983.
27. Barber EA, Everard T, Holland AE, Tipping C, Bradley SJ, Hodgson CL. Barriers and facilitators to early mobilisation in Intensive Care: a qualitative study. *Aust Crit Care*. 2015;28(4):177-82. doi: 10.1016/j.aucc.2014.11.001.
28. Capell EL, Tipping CJ, Hodgson CL. Barriers to implementing expert safety recommendations for early mobilisation in intensive care unit during mechanical ventilation: a prospective observational study. *Aust Crit Care*. 2019;32(3):185-90. doi: 10.1016/j.aucc.2018.05.005.
29. Fontela PC, Forgiarini LA, Friedman G. Clinical attitudes and perceived barriers to early mobilization of critically ill patients in adult intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018;30(2):187-94. doi: 10.5935/0103-507X.20180037.
30. Dubb R, Nydahl P, Hermes C, Schwabbauer N, Toonstra A, Parker AM, et al. Barriers and strategies for early mobilization of patients in intensive care units. *Ann Am Thorac Soc*. 2016;13(5):724-30. doi: 10.1513/AnnalsATS.201509-586CME.
31. Conceição TMA, Gonzáles AI, Figueiredo FCXS, Vieira DSR, Bündchen DC. Critérios de segurança para iniciar a mobilização precoce em unidades de terapia intensiva. Revisão sistemática. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017;29(4):509-19. doi:10.5935/0103-507X.20170076.
32. Minhas MA, Velasquez AG, Kaul A, Salinas PD, Celi LA. Effect of protocolized sedation on clinical outcomes in mechanically ventilated intensive care unit patients. *Mayo Clin Proc*. 2015;90(5):613-23. doi: 10.1016/j.mayocp.2015.02.016.
33. Joyce CL, Taibe C, Sobin B, Spadaro M, Gutwirth B, Elgin L, et al. Provider beliefs regarding early mobilization in the pediatric intensive care unit. *J Pediatr Nurs*. 2018;38:15-9. doi: 10.1016/j.pedn.2017.10.003.
34. Choong K, Koo KKY, Clark H, Chu R, Thabane L, Burns KEA, et al. Early mobilization in critically ill children: a survey of Canadian practice. *Crit Care Med*. 2013;41(7):1745-53. doi: 10.1097/CCM.0b013e318287f592.