

**MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA:
IMPACTO NOS DESFECHOS CLÍNICOS E FUNCIONAIS****EARLY MOBILIZATION IN PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNITS: IMPACT ON
CLINICAL AND FUNCTIONAL OUTCOMES****MOVILIZACIÓN PRECOZ EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA:
IMPACTO EN LOS RESULTADOS CLÍNICOS Y FUNCIONALES**

<https://doi.org/10.56238/ERR01v10n7-052>

Joyce Mara de Souza

Especialista em Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal
Instituição: Santa Casa de Misericórdia de Itajubá
E-mail: joycesouzamara@outlook.com

Fernanda de Souza Silva

Doutoranda em Engenharia Biomédica
Instituição: Centro Universitário de Itajubá (FEPI)
E-mail: fisio.fer@yahoo.com

Luis Henrique Sales Oliveira

Doutor em Ciências
Instituição: Centro Universitário de Itajubá (FEPI)
E-mail: lhfisio@yahoo.com.br

Pâmela Camila Pereira

Pós-Doutora em Engenharia Biomédica
Instituição: Centro Universitário de Itajubá (FEPI)
E-mail: pam_milaf@yahoo.com.br

RESUMO

A imobilidade prolongada em Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) está associada a importantes desfechos clínicos e funcionais desfavoráveis, incluindo fraqueza muscular adquirida, declínio funcional e prolongamento do tempo de internação. Nesse contexto, a mobilização precoce (MP) tem sido proposta como estratégia terapêutica para minimizar os efeitos deletérios da hospitalização em crianças criticamente enfermas. O objetivo deste estudo foi analisar o impacto da mobilização precoce nos desfechos clínicos e funcionais de pacientes pediátricos internados em UTIP. Trata-se de uma revisão de literatura, realizada nas bases de dados BVS, LILACS, SciELO, PubMed, PEDro e Portal CAPES, incluindo estudos publicados no último quinquênio, sem restrição de idioma. Foram incluídos estudos com pacientes pediátricos internados em UTIP que abordaram intervenções de mobilização precoce comparadas à mobilização tardia ou à ausência de mobilização. Os desfechos analisados incluíram funcionalidade motora, tempo de ventilação mecânica, tempo de permanência na UTIP, segurança da intervenção e ocorrência de eventos adversos. Dos 20 estudos inicialmente identificados, 6 atenderam aos critérios de elegibilidade, totalizando 264 pacientes. Os resultados

demonstraram que a mobilização precoce é uma intervenção viável e segura, associada à melhora da funcionalidade, redução do tempo de internação em UTIP e melhores desfechos funcionais na alta ou na admissão à reabilitação. Não foram relatados eventos adversos graves relacionados à intervenção. Conclui-se que a mobilização precoce apresenta impacto positivo sobre desfechos clínicos e funcionais em crianças internadas em UTIP, devendo ser incorporada de forma sistemática à prática assistencial, respeitando critérios de segurança e estabilidade clínica.

Palavras-chave: Mobilização Precoce. Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos. Fisioterapia. Funcionalidade. Pediatria.

ABSTRACT

Prolonged immobility in Pediatric Intensive Care Units (PICUs) is associated with significant adverse clinical and functional outcomes, including acquired muscle weakness, functional decline, and prolonged hospitalization. In this context, early mobilization (EM) has been proposed as a therapeutic strategy to minimize the deleterious effects of hospitalization in critically ill children. The objective of this study was to analyze the impact of early mobilization on the clinical and functional outcomes of pediatric patients admitted to PICUs. This is a literature review conducted in the BVS, LILACS, SciELO, PubMed, PEDro, and CAPES Portal databases, including studies published in the last five years, with no language restriction. Studies with pediatric patients admitted to PICUs that addressed early mobilization interventions compared to late mobilization or no mobilization were included. The outcomes analyzed included motor function, duration of mechanical ventilation, length of stay in the PICU, safety of the intervention, and occurrence of adverse events. Of the 20 studies initially identified, 6 met the eligibility criteria, totaling 264 patients. The results demonstrated that early mobilization is a viable and safe intervention, associated with improved functionality, reduced length of stay in the PICU, and better functional outcomes at discharge or admission to rehabilitation. No serious adverse events related to the intervention were reported. It is concluded that early mobilization has a positive impact on clinical and functional outcomes in children admitted to the PICU and should be systematically incorporated into care practice, respecting safety and clinical stability criteria.

Keywords: Early Mobilization. Pediatric Intensive Care Unit. Physical Therapy. Functionality. Pediatrics.

RESUMEN

La inmovilidad prolongada en las unidades de terapia intensiva pediátrica (UTIP) se asocia con importantes resultados clínicos y funcionales desfavorables, entre los que se incluyen la debilidad muscular adquirida, el deterioro funcional y la prolongación del tiempo de hospitalización. En este contexto, la movilización temprana (MT) se ha propuesto como estrategia terapéutica para minimizar los efectos perjudiciales de la hospitalización en niños gravemente enfermos. El objetivo de este estudio fue analizar el impacto de la movilización temprana en los resultados clínicos y funcionales de los pacientes pediátricos ingresados en la UCIP. Se trata de una revisión de la literatura, realizada en las bases de datos BVS, LILACS, SciELO, PubMed, PEDro y Portal CAPES, que incluye estudios publicados en los últimos cinco años, sin restricción de idioma. Se incluyeron estudios con pacientes pediátricos ingresados en la UCIP que abordaban intervenciones de movilización temprana en comparación con la movilización tardía o la ausencia de movilización. Los resultados analizados incluyeron la funcionalidad motora, el tiempo de ventilación mecánica, el tiempo de permanencia en la UCIP, la seguridad de la intervención y la ocurrencia de eventos adversos. De los 20 estudios identificados inicialmente, 6 cumplieron los criterios de elegibilidad, con un total de 264 pacientes. Los resultados demostraron que la movilización temprana es una intervención viable y segura, asociada a la mejora de la funcionalidad, la reducción del tiempo de hospitalización en la UCIP y mejores resultados funcionales al alta o al ingreso en rehabilitación. No se notificaron eventos graves

relacionados con la intervención. Se concluye que la movilización temprana tiene un impacto positivo en los resultados clínicos y funcionales de los niños ingresados en la UCIP, por lo que debe incorporarse de forma sistemática a la práctica asistencial, respetando los criterios de seguridad y estabilidad clínica.

Palabras clave: Movilización Temprana. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Fisioterapia. Funcionalidad. Pediatría.

1 INTRODUÇÃO

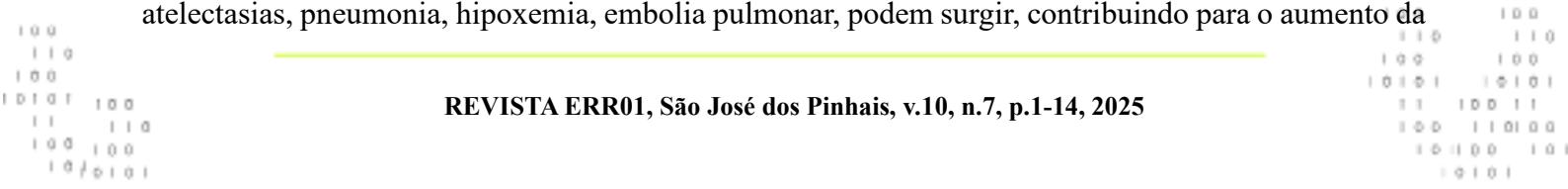
Nas Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), a imobilidade prolongada configura-se como uma condição frequente, decorrente das instabilidades hemodinâmicas, respiratórias e cardiovasculares apresentadas pelos pacientes. Como consequência, essa condição tem sido associada a desfechos clínicos desfavoráveis, tanto a curto quanto a longo prazo. A criança internada na UTIP encontra-se exposta a diversos fatores de risco relacionados à gravidade e ao estágio da doença, bem como às intervenções farmacológicas empregadas, os quais contribuem para a perda funcional e a redução da qualidade de vida (SEREJO et al., 2023; DATOIA et al., 2021).

Nessa perspectiva, a síndrome do imobilismo é caracterizada por um conjunto de alterações sistêmicas que acometem indivíduos submetidos ao repouso prolongado no leito. Essa condição afeta negativamente diversos sistemas orgânicos, manifestando por meio da redução da capacidade funcional dos sistemas osteomioarticular, respiratório, metabólico, gastrointestinal, comprometendo de forma significativa o desempenho funcional global e a autonomia do paciente, ampliando os impactos negativos da hospitalização (OLIVEIRA, 2022).

Considerando a população pediátrica, os efeitos do imobilismo tornam-se ainda mais expressivos em razão das particularidades anatômicas e fisiológicas do sistema respiratório infantil. Essas características conferem maior suscetibilidade à fadiga respiratória, incluindo o menor número de fibras musculares do tipo I, maior metabolismo basal, elevada demanda energética e imaturidade do sistema funcional respiratório. Tais fatores são potencializados pela perda de massa muscular durante a internação na UTIP, o que contribui para o agravamento do comprometimento respiratório (SEREJO et al., 2023; OLIVEIRA, 2022).

Corroborando com essa perspectiva, evidências apontam que aproximadamente 70% das crianças internadas em UTIP apresentam determinado grau de comprometimento funcional até 6 meses após a alta hospitalar. Ademais, o processo de recuperação funcional pode se estender por semanas ou meses, no que se refere à funcionalidade e à qualidade de vida, esse período pode se estender por semanas, meses ou anos, dependendo da gravidade do quadro clínico e das complicações associadas à internação (GOMES, 2021).

Dentre os fatores que contribuem para esse declínio funcional, destaca-se a necessidade de suporte prolongado por Ventilação Mecânica (VM). Nesses casos, observa-se redução do trabalho respiratório espontâneo, o que resulta em ausência parcial ou total da atividade da musculatura respiratória e da ativação neural. Como consequência, ocorre redução da capacidade do diafragma em gerar força, levando à atrofia ou hipotrofia diafragmática, a qual pode ser identificada entre 18 e 69 horas após início da VM em modos assistido-controlados. Ademais, complicações pulmonares, como atelectasias, pneumonia, hipoxemia, embolia pulmonar, podem surgir, contribuindo para o aumento da



mortalidade e tempo de internação hospitalar (SEREJO et al., 2023; OLIVEIRA et al., 2022; SILVA, 2021).

Sendo assim, o uso prolongado de sedativos, frequentemente associados ao imobilismo, podem desencadear delirium, caracterizado como uma disfunção cerebral aguda. Esse quadro pode evoluir com distúrbios cognitivos e de atenção, alterações motoras, perceptivas e comportamentais. Outros efeitos adversos incluem o desenvolvimento de úlceras de pressão, disfunção do aparelho locomotor, atraso na recuperação de doenças críticas e complicações hemodinâmicas, cardíacas e neurológicas, resultando em piora significativa da qualidade de vida (SEREJO et al., 2023; OLIVEIRA et al., 2022).

Diante dos múltiplos impactos negativos associados à imobilidade prolongada, a Mobilização Precoce (MP) surge como uma estratégia terapêutica fundamental no contexto da terapia intensiva pediátrica. Essa técnica é definida como uma intervenção programada com objetivos terapêuticos voltados à manutenção ou restauração da funcionalidade. Consiste na aplicação de estratégias de mobilização iniciadas preferencialmente nas primeiras 72 horas após admissão na UTI, desde que o paciente apresente estabilidade clínica. Essa abordagem inclui atividades de movimentação física, tais como mudanças de decúbitos para prevenção de úlceras por pressão, exercícios no leito ou fora do leito, conforme a tolerância do paciente (BRITO et al., 2021; OLIVEIRA et al., 2022).

Dessa forma, a atuação fisioterapêutica na UTIP é fundamental na prevenção e no manejo das complicações decorrentes da imobilidade prolongada e da ventilação mecânica. O fisioterapeuta é responsável pela avaliação funcional e respiratória, pela implementação de estratégias de mobilização, posicionamento terapêutico, otimização da mecânica ventilatória e fortalecimento da musculatura respiratória e periférica. Além disso, a fisioterapia contribui para a redução do tempo de ventilação mecânica, da permanência na UTI e da incidência de complicações, promovendo a recuperação funcional precoce e a melhoria da qualidade de vida após a alta hospitalar (OLIVEIRA et al., 2022; SILVA, 2021). Diante desse contexto, esse estudo tem como objetivo descrever o impacto da mobilização precoce em pacientes internados em unidade de terapia intensiva pediátrica sobre os desfechos clínicos e funcionais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Fraqueza Muscular Adquirida na Unidade de Terapia Intensiva (FMAUTI) pode ser consequência do tempo prolongado de imobilidade no leito, caracterizando-se por uma condição simétrica e difusa, que acomete a musculatura dos membros superiores e inferiores, além de comprometer de forma significativa os músculos respiratórios. Essa condição é diagnosticada como fraqueza muscular generalizada (SILVA, 2021).

A prevalência da FMAUTI é variável na literatura, entretanto, a fraqueza da musculatura respiratória parece ser mais comum do que a dos membros periféricos. A monitorização da perda muscular na UTIP ainda é um desafio clínico. Estudos recentes têm demonstrado a utilização da ultrassonografia como ferramenta para avaliação da espessura muscular, especialmente do músculo quadríceps, em pacientes internados em terapia intensiva (OLIVEIRA et al., 2022).

Em adultos, a FMAUTI pode ser avaliada de forma objetiva por meio de instrumentos validados. No entanto, na população pediátrica, esses recursos são limitados em função da faixa etária, do estágio de desenvolvimento neuropsicomotor e da capacidade de cooperação da criança. Dessa forma, o diagnóstico da FMAUTI em pediatria baseia-se predominantemente na observação do comportamento neuropsicomotor, das habilidades motoras apresentadas e do nível de funcionalidade do paciente (OLIVEIRA et al., 2022).

Faz-se necessário o uso de ferramentas padronizadas e validadas para avaliação do paciente pediátrico, possibilitando a definição da estratégia terapêutica mais adequada. Entre as escalas mais frequentemente utilizadas, destaca-se a *Comfort Behaviour Scale*, empregada para avaliação do nível de sedação e dor, especialmente em crianças submetidas à ventilação mecânica; a *Richmond Agitation-Sedation Scale* (RASS), utilizada para mensuração dos níveis de agitação e sedação; e a Escala de Coma de Glasgow, adaptada em 1982 para a população pediátrica, a qual permite a avaliação do nível de consciência da criança (OLIVEIRA et al., 2022).

No que se refere à avaliação funcional, a *Pediatric Functional Status Scale* (FFS), que tem como objetivo mensurar os desfechos funcionais de pacientes pediátricos hospitalizados. Trata-se de um instrumento de fácil aplicação, objetiva, de uso multidisciplinar e aplicável a uma ampla faixa etária. A avaliação clássica da força muscular periférica e a musculatura respiratória, por sua vez, é geralmente restrita a crianças acima de 6 anos de idade, conscientes e colaborativas, em razão das limitações relacionadas ao desenvolvimento cognitivo e à capacidade de compreensão aos comandos (OLIVEIRA et al., 2022).

A MP pode ser definida como mobilização no paciente nas primeiras 72 horas após a admissão na UTIP. A mobilidade é importante nesses pacientes já que há comprovação que a imobilidade é causa de FMAUTI e perdas funcionais, além dos efeitos negativos nas emoções, comportamentos e na qualidade de vida (SILVA et al., 2024).

Os objetivos da MP são de prevenção da redução da amplitude de movimento, a manutenção da integridade muscular, além da funcionalidade e independência desses pacientes. Na atualidade os benefícios são comprovados na população adulta através de vasta literatura, no entanto há escassez de publicações referentes à utilização da MP em crianças internadas em UTIP. Apesar do baixo número de estudos, já há evidências de que podem ser realizadas de forma segura (SILVA et al., 2024).



Algumas das contraindicações absolutas para mobilização precoce na UTIP incluem instabilidade hemodinâmica caracterizada por hipotensão arterial persistente, necessidade de ressuscitação volêmica, suspeita de arritmias instáveis ou não controladas, evidências de tamponamento cardíaco, isquemia cardíaca aguda, crise hipertensiva; instabilidade respiratória como, falência respiratória aguda ou iminente, necessidade de intubação orotraqueal ou necessidade de escalonamento de broncodilatadores; e instabilidade neurológica incluindo suspeita de edema cerebral agudo, elevação da pressão intracraniana, rebaixamento súbito do nível de consciência ou episódios convulsivos não controlados. Ademais, devem ser considerados critérios cirúrgicos tais como sangramento ativo não controlado, fraturas de pelve ou de coluna vertebral não estabilizadas e emergências cirúrgicas (SILVA et al., 2024).

As intervenções fisioterapêuticas na UTIP utilizam diversos recursos voltados à reabilitação sensório-motora, incluindo realidade virtual, cicloergômetro e eletroestimulação neuromuscular, além do uso de brinquedos terapêuticos e estratégias de estimulação sensorial. Esses recursos podem ser empregados de forma isolada ou combinada, de acordo com a condição clínica, idade e o nível de cooperação do paciente pediátrico (SILVA et al., 2024; SEREJO et al., 2023).

3 MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma revisão de literatura sobre a mobilização precoce em Unidade de Terapia Intensiva pediátrica, destacando os impactos nos desfechos clínicos e funcionais.

3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Para inclusão de estudos nesta revisão foram realizadas buscas nas principais bases de dados Biblioteca virtual em saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *PubMed*, *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e Portal Capes.

3.2.1 Participantes

Foram incluídos estudos com pacientes pediátricos (de um mês de vida aos 18 anos, de acordo com a definição da Sociedade Brasileira de Pediatria), de ambos os sexos, internados em UTIs.

3.2.2 Intervenção

Qualquer tipo de exercício com mobilização precoce em pacientes pediátricos internados em UTIs comparada à mobilização tardia ou treinamento muscular respiratório ou não mobilização.



3.2.3 Desfechos

Os desfechos primários foram a funcionalidade motora, avaliada por escala funcional validada para a população pediátrica, o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva pediátrica e o tempo de ventilação mecânica invasiva. Os desfechos secundários incluíram a segurança da mobilização precoce, mensurada pela ocorrência de eventos adversos, o nível de sedação, a incidência de fraqueza muscular adquirida na UTI, as complicações relacionadas à imobilidade, o tempo total de internação hospitalar e a capacidade funcional no momento da alta.

3.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA PARA IDENTIFICAÇÃO DE ESTUDOS

Após a identificação dos termos ou descritores oficiais do assunto desta revisão, a estratégia de busca dos estudos foi desenvolvida em bases eletrônicas e manualmente, respeitando-se as especificidades de cada base bibliográfica. Para tornar esta busca mais abrangente e sensível, não houve restrições ou limites quanto ao idioma, o período de publicação foi restrito ao último quinquênio.

3.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Todos os títulos e resumos obtidos através das estratégias de busca supracitadas, após a remoção daqueles que foram encontrados em duplicidade, foram analisados. Essa análise foi desenvolvida de forma independente e objetivou selecionar estudos que potencialmente atenderiam aos critérios de inclusão desta revisão. Os títulos e resumos selecionados foram analisados na íntegra quanto à sua elegibilidade.

3.5 EXTRAÇÃO DOS DADOS

Os dados extraídos compreenderam informações pré-especificadas relacionadas ao desenho do estudo e país onde ele foi desenvolvido, tamanho da amostra, características demográficas dos participantes, como sexo e idade. Foram também coletados detalhes do modo de administração da intervenção e do controle utilizados, desfechos e tempo de seguimento, além de informações relacionadas à análise dos riscos de vieses.

3.6 QUESTÕES ÉTICAS

Trata-se de um estudo descritivo da revisão de literatura, não utilizando coleta de dados com humanos, por esse motivo dispensa a submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP).

4 RESULTADOS

Do total de 20 estudos inicialmente identificados, 6 artigos atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos nesta revisão integrativa. A amostra foi composta por 2 estudos observacionais retrospectivos, 2 ensaios clínicos controlados, 1 estudo experimental e 1 estudo de caso, abrangendo um total de 264 pacientes, com variação desde crianças menores de um ano até adolescentes de 16 anos. As causas de admissão na UTIP foram heterogêneas, contemplando condições clínicas e cirúrgicas.

Tabela 1- Apresenta as principais características metodológicas dos artigos selecionados.

| Autor(es)/ Ano | Metodologia | Intervenção | Resultado |
|--|--|--|--|
| Padilha; Bombara (2021). | Estudo: estudo de casos; Amostra: 7 bebês; Sexo: ambos os sexos; 4 sexo Feminino; 2 sexo Masculino. Idade: 0 a 4 meses. | MP por meio da estimulação tátil-cinestésica em bebês. Protocolo: durante a permanência na UTIP de atendimentos, 1x/por dia; 10 min. | Aumento da FR ($p=0,020$), T° ($p=0,042$) e estado comportamental ($p=0,024$). |
| Almeida; Pianessola; Gerzson (2022). | Estudo: ensaio clínico; Amostra: 7 pré-termo; Sexo: ambos os sexos; 4 sexos F; 3 sexos M. Idade: 01 a 12 meses. | MP associado a estimulação motora, visual e cognitiva com brinquedos, controle postural, interação familiar e atividades de resolução de problemas. Protocolo: 120 dias de atendimentos, 2x/sem; 50 min. | Melhora significativa na postura e deslocamento (85%), exploração de objetos (71%) e reconhecimento de função (57%) todos com ($p<0,05$). Menor progresso foi em tarefas sob comando (57%, $p>0,05$). |
| Ochandorna-acha <i>et al.</i> (2022). | Estudo: ensaio clínico; Amostra: 48 bebês Sexo: ambos sexos; Idade: 0 a 8 meses. | MP utilizando técnicas de estimulação tátil-cinestésica com foco motor-postural, orientações aos pais e programa domiciliar (48 bebês: 24 intervenções/ 24 controle). Protocolo: 60 dias de atendimentos, 2x/sem; 2h. | Não houve diferenças significativas entre os grupos nos escores motores e no desenvolvimento global aos 2 e 8 meses de idade corrigida ($p>0,05$). |
| Rigoni <i>et al.</i> (2022). | Estudo Experimental. Amostra: 14 crianças Sexo: ambos os sexos; Idades: 7 a 32 meses. | MP com 5 repetições de movimentos passivos de flexão e extensão nas articulações de MMSS e MMII. | Todos os participantes do estudo mostraram aumento nos escores em todos os domínios avaliados após o programa de MP ($p\leq0,05$). |

| | | | |
|-------------------------------|--|---|---|
| | | E utilização da PEDI para avaliar o desempenho funcional das crianças antes e depois da intervenção fisioterapêutica. | |
| Biagioni <i>et al</i> (2023). | Estudo observacional retrospectivo. Amostra: 189 pacientes pediátricos; Sexo: ambos os sexos; Idades: 0 a 16 anos. | MP realizado durante a permanência na UTIP associado a VM, por meio de intervenções fisioterapêuticas. | Pacientes MP apresentaram escores WeeFIM mais elevados em todos os domínios na admissão à unidade de reabilitação hospitalar, em comparação a pacientes que não realizaram MP. |
| Herbsman <i>et al</i> (2024). | Estudo observacional retrospectivo Amostra: 189 pacientes na UTIP Sexo: ambos os sexos; Idades: 1 a 16 anos. | MP em 2 grupos: G1: pré-intervenção e G2: pós-intervenção, avaliaram-se a porcentagem de pacientes mobilizados precocemente, bem como nas ordens de atividades, fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia. Houve redução significativa do tempo de internação na UTIP. | No período pós-intervenção, observou-se aumento significativo na porcentagem de pacientes mobilizados precocemente, bem como nas ordens de atividades, fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia. Houve redução significativa do tempo de internação na UTIP ($p < 0,05$). |

Legenda: F: Feminino; M: Masculino; MP: Mobilização Precoce; UTIP: Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica; FR: Frequência Respiratória; T°: Temperatura; MMSS: Membros Superiores; MMII: Membros Inferiores; PEDI: Avaliação Pediátrica de Incapacidade; VM: Ventilação Mecânica; WeeFIM: *Functional Independence Measure for Children*

Fonte: Autoria Própria

Conforme apresentado na Tabela 1, de modo geral, os estudos selecionados descreveram a implementação de programas estruturados de MP em UTIPs, com abordagem individualizada e baseada na condição clínica do paciente, nos parâmetros ventilatórios e no nível de sedação.

Os programas de MP foram caracterizados por níveis graduais de atividade, definidos diariamente durante a rotina assistencial da UTIP, contemplando intervenções como adequação do ambiente, posicionamento terapêutico, mudanças de decúbito, exercícios de Amplitude De Movimento (ADM), atividades de sedestação, transferência para a poltrona, ortostase e deambulação, além da avaliação sistemática de *delirium*.

Em pacientes que estavam fazendo uso da Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), as intervenções concentraram-se, predominantemente, em exercícios de ADM, respeitando critérios de segurança e estabilidade clínica. Em outros contextos, a MP foi definida como a mobilização ativa de pacientes em VMI, considerando as metas de mobilidade e desenvolvimento adequadas à faixa etária.

A viabilidade e a segurança do uso de recursos lúdicos e tecnológicos, como realidade virtual e/ou *videogames* interativos, também foram avaliadas como estratégia de MP. Os protocolos consistiram em atendimentos de curta duração, realizadas no leito, com foco na estimulação do movimento ativo dos membros superiores. A aplicabilidade dessas intervenções mostrou-se dependente do nível de consciência, do grau de sedação e da cooperação da criança, o que limitou a



adesão em muitas amostras. Estratégias alternativas, como o uso do cicloergômetro passivo para membros inferiores, foram utilizadas em pacientes não cooperativos ou com restrições cognitivas, enquanto jogos interativos foram direcionados a pacientes conscientes e responsivos.

O uso do cicloergômetro associado à fisioterapia convencional foi descrito como uma intervenção capaz de aumentar a duração e a intensidade da mobilização precoce, mantendo adequada tolerância clínica. Os atendimentos foram realizados de forma regular, respeitando critérios de segurança, e demonstraram viabilidade em diferentes faixas etárias pediátricas.

Quanto aos profissionais envolvidos, observou-se participação ativa da equipe multiprofissional na promoção da MP, incluindo fisioterapeutas, enfermeiros, médicos, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos, com planejamento conjunto das metas terapêuticas.

O momento de início da MP variou amplamente, ocorrendo desde os primeiros dias de internação até fases mais tardias da permanência na UTIP. Em geral, a elegibilidade para a intervenção foi avaliada precocemente, com reavaliações diárias, considerando critérios clínicos, estabilidade hemodinâmica e capacidade de participação do paciente.

A segurança da MP foi analisada por meio da ocorrência de eventos adversos durante as intervenções. De forma consistente, os estudos relataram ausência de eventos adversos graves relacionados à mobilização, evidenciando a segurança da prática quando realizada de maneira criteriosa e protocolizada.

Em relação à qualidade metodológica, os estudos observacionais apresentaram variabilidade, com limitações relacionadas principalmente ao tamanho amostral reduzido, ao acompanhamento de curto prazo e à presença de desfechos no início do seguimento. Os ensaios clínicos e estudos experimentais demonstraram adequada qualidade metodológica, com baixo risco de viés. A principal limitação identificada foi a impossibilidade de cegamento dos avaliadores, especialmente em estudos cujo desfecho principal foi a viabilidade da intervenção.

5 DISCUSSÃO

Os estudos selecionados relatam que a MP vem sendo incorporada às UTIP por meio de estratégias diversas. Sendo assim, as evidências apontam para efeitos positivos, principalmente em relação à funcionalidade e à organização do cuidado, reforçando a MP como uma prática segura e eficaz no contexto da UTIP.

No estudo de Padilha e Bombara (2021), observa-se uma predominância de intervenções baseadas na estimulação tático-cinestésica e sensório-motora. Esse achado é coerente com o fundamento do desenvolvimento motor infantil, na qual o manuseio, o posicionamento e os estímulos sensoriais desempenham papel central na organização neuromotora. Ademais, os autores relataram alterações

fisiológicas e comportamentais após a aplicação dessas estratégias, sugerindo que mesmo intervenções simples podem gerar respostas mensuráveis em crianças nas suas diferentes faixas etárias, desde um recém-nascido até uma criança com idade superior. Da concepção fisioterapêutica, esses achados reforçam a relevância do manuseio da MP, especialmente em ambientes onde a mobilidade ativa é limitada.

Entretanto, Ochandorna-Acha et al. (2022), não identificaram diferenças significativas entre os grupos intervenção e controle em relação ao desenvolvimento motor de bebês menores de 1 ano. Todavia, há alguns vieses que devem ser levados em consideração, tais como adesão familiar, intensidade do protocolo e características individuais das crianças são cruciais para os resultados, o que reforça a complexidade da avaliação dessa intervenção em populações pediátricas.

Contudo, em crianças com idade superior, os efeitos da MP parecem se expressar de forma mais consistente sobre a funcionalidade, o que foi constatado no estudo de Rigoni e colaboradores (2022), no qual observaram melhora significativa nos escores da escala PEDI após um protocolo simples de MP, o que sugere que, mesmo em contextos de restrição clínica, intervenções de baixa complexidade podem contribuir para a preservação ou recuperação funcional. Esse resultado é relevante para a prática clínica da UTIP, onde frequentemente se assume que apenas intervenções mais complexas seriam capazes de obter grandes resultados.

Os estudos observacionais retrospectivos ampliam essa discussão ao demonstrar efeitos positivos da MP em nível hospitalar. Dessa forma, Biagioni et al. (2023), relataram melhores *scores* funcionais na admissão ao setor de reabilitação em crianças que foram mobilizadas precocemente durante a internação em UTIP, indicando que os benefícios da intervenção podem se estender para além da fase crítica.

Corroborando com o estudo anterior, Herbsman et al. (2024), mostraram que a implementação de um programa estruturado esteve associada à maior adesão às práticas de mobilidade e à redução do tempo de permanência na UTIP, um desfecho relevante tanto do ponto de vista clínico quanto assistencial.

No que se refere à segurança, os estudos analisados são consistentes ao relatar ausência de eventos adversos graves relacionados à MP, desde que respeitados critérios clínicos e parâmetros de estabilidade do paciente. Esse dado é particularmente importante para a atuação fisioterapêutica, pois confronta a ideia de que a MP em UTIP representa um risco elevado. Ao contrário, as evidências encontradas nos estudos sugerem que a inatividade prolongada pode representar um risco maior do que a mobilização cuidadosamente planejada.

Apesar dos resultados favoráveis, esta revisão também evidencia limitações importantes na literatura, como o reduzido tamanho amostral de alguns estudos, a heterogeneidade dos protocolos e a

variedade de instrumentos utilizados para avaliação dos desfechos. Além disso, o acompanhamento de curto prazo dificulta a compreensão dos efeitos da MP ao longo do desenvolvimento infantil.

Dessa forma, embora os achados atuais sustentem a MP como uma estratégia relevante no cuidado fisioterapêutico em UTIP, ainda há necessidade de estudos prospectivos e ensaios clínicos bem delineados, que permitam compreender melhor quais estratégias são mais eficazes, para quais faixas etárias e em quais contextos clínicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A MP em UTIs pediátricas demonstrou impacto positivo sobre desfechos clínicos e funcionais relevantes, configurando-se como uma intervenção segura, viável e eficaz no cuidado de crianças criticamente enfermas. Os achados evidenciam melhora da funcionalidade motora, redução do tempo de permanência na UTI e do tempo de ventilação mecânica, além de menor incidência de complicações associadas à imobilidade prolongada.

A implementação da MP mostrou-se dependente da atuação integrada da equipe multiprofissional, bem como da adoção de critérios clínicos bem definidos para a indicação da intervenção. A padronização de protocolos assistenciais e a tomada de decisão compartilhada foram determinantes para garantir a segurança do paciente, minimizar eventos adversos e otimizar os resultados clínicos.

Além disso, a MP contribui para a racionalização do uso de sedativos, favorece o processo de reabilitação funcional e potencializa a recuperação global do paciente pediátrico, com reflexos positivos no tempo total de internação hospitalar e na qualidade da alta.

Diante desses achados, a mobilização precoce deve ser incorporada de forma sistemática à rotina das UTIs pediátrica, como parte fundamental do plano terapêutico e da assistência humanizada. Recomenda-se estudos futuros, com delineamentos metodológicos mais robustos e amostras ampliadas, que aprofundem a análise de seus efeitos em longo prazo e subsidiem a consolidação de diretrizes e protocolos específicos para diferentes perfis de pacientes pediátricos críticos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. S.; PIANESSOLA, R.; GERZSON, L. R. A influência da internação precoce no desenvolvimento motor, cognitivo e social de bebês de risco. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 30, n. 1, p. 1-16, 2022.

BIAGIONI, J. et al. Early mobilization in a pediatric intensive care unit and WeeFIM scores at rehabilitation: a retrospective study. **Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine**, v. 16, n. 3, p. 507–515, 2023.

BRITO, E. R.; ALBERGARIA, T. F. S.; NOVAIS, M. C. M. Conhecimento e prática assistencial dos fisioterapeutas em unidades de terapia intensiva pediátrica sobre mobilização precoce: estudo transversal. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 11, n. 4, p. 647–656, 2021.

DALOIA, L. M. T.; PINTO, A. C. P. N.; SILVA, E. P. Barreiras e facilitadores da mobilização precoce na unidade de terapia intensiva pediátrica: revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 28, n. 3, 2021.

GOMES, S. G. C. N. **Mobilização precoce para crianças na unidade de terapia intensiva: uma revisão sistemática**. 2021. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2021.

OCHANDORENA-ACHA, M. et al. Programa de intervenção fisioterapêutica precoce para bebês prematuros e seus pais: um ensaio clínico randomizado, simples-cego. **Children (Basel)**, v. 9, n. 6, p. 895, 2022.

RIGONI, D. B. et al. Efeito de um programa de estimulação precoce no desempenho funcional de crianças de risco. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 30, n. 1, p. 1-16, 2022.

SEREJO, J. S.; RÊGO, J. S.; FERREIRA, B. S.; MESQUITA, A. G.; MONZANI, J. O. B. Mobilização precoce em crianças críticas internadas em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Ciência e Contemporaneidade**, v. 1, n. 1, p. 19–27, 2023.

OLIVEIRA, M. S.; DUARTE, G. L. Mobilização precoce e reabilitação na UTI pediátrica. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA. **PROFISIO: Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal**. Ciclo 11. Porto Alegre: Artmed, 2022. p. 123–168.

SILVA, L. I. P.; PEREIRA, P. C.; OLIVEIRA, L. H. S. **Mobilização precoce na unidade de terapia intensiva: por que realizar?** 1. ed. Curitiba: Appris, 2021.

SILVA, G. L. F.; SILVA, J. V. S.; SILVA, N. R. S.; BITENCOURT, R. B. Eficácia da mobilização precoce em pacientes pediátricos em unidade de terapia intensiva: desafios e perspectivas multidisciplinares. **Revista FT – Ciências da Saúde**, v. 28, ed. 139, 2024.

PADILHA, K. B.; BOMBARDA, A. Estimulação tático-cinestésica em recém-nascido pré-termo. **Ciência & Humanização do Hospital de Clínicas de Passo Fundo**, v. 1, n. 1, p. 22–37, 2022.

HERBSMAN, J. M.; AGATI, M. D.; KLEIN, D. Early mobilization in the pediatric intensive care unit: a quality improvement initiative. **Pediatric Quality & Safety**, 2024.