



ISSN: 2675-9683

## Revista de Ensino, Ciência e Inovação em Saúde

Homepage: <http://recis.huunivasf.ebserh.gov.br>



### Efeitos e Protocolos de mobilização precoce em neurocríticos: uma revisão de literatura

#### Effects and Protocols of Early Mobilization in Neurocritics: A Literature Review

Aylla Nara Alencar Rodrigues<sup>1</sup>, Hálisson Alves Ribeiro<sup>2</sup>, Gustavo Fonseca Silva<sup>3</sup>, Thaís Ferreira Lopes Diniz Maia<sup>4</sup>

Fisioterapeuta - Hospital Geral e Urgência (HGU) <sup>1</sup>, Fisioterapeuta Mestrando - Universidade Federal do Vale do São Francisco (HU-UNIVASF)<sup>2</sup>, Fisioterapeuta – Hospital Unimed Petrolina (HUP)<sup>3</sup>, Fisioterapeuta Doutoranda - Universidade de Pernambuco (UPE)<sup>4</sup>.

E-mail: [halisson-133@hotmail.com](mailto:halisson-133@hotmail.com)

Artigo recebido em 20/05/2021 e aceito em 17/08/2021

#### RESUMO

A taxa de sobrevivência de pacientes internados em unidades de terapia intensiva (UTI) vem apresentando aumento ao longo dos anos. Isto decorre do aprimoramento tecnológico e científico que permitem oferecer melhorias na assistência à saúde. O presente estudo tem por objetivo revisar os efeitos e protocolos da mobilização precoce em pacientes neurocríticos na UTI adulto. A busca dos artigos científicos foi realizada por dois pesquisadores nas bases de dados eletrônicas: Pubmed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Literatura LatinoAmericana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A pesquisa foi realizada de outubro de 2018 a maio de 2019. Foram incluídos estudos intervencionistas (ensaios clínicos, séries de casos, estudo de caso); em população com perfil neurocrítico; pacientes com idade  $\geq 18$  anos; que disponibilizem o texto completo. E excluídos estudos com métodos que não descrevesse o protocolo utilizado; experimentos em animais; estudos do tipo revisão, ponto de vista do autor ou opinião do especialista. Foram incluídos 5 estudos que mostram que a realização da mobilização precoce em pacientes neurocríticos na UTI neurointensiva é viável e segura, trazendo repercussões benéficas aos indivíduos.

Palavras-chave: mobilização precoce, cuidados intensivos, deambulação.

#### ABSTRACT

The survival rate of patients hospitalized in intensive care units (ICU) has been increasing over the years. This is due to the technological and scientific improvement that allows to offer improvements in health care. The present study aims to review the effects and protocols of early mobilization in neurocritical patients in the adult ICU. The search for scientific articles was carried out by two researchers in the electronic databases: Pubmed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS). The research was carried out from October 2018 to May 2019. We included interventional studies (clinical trials, case series, case study); in population with neurocritical profile; patients aged  $\geq 18$  years; that provide the full text. We excluded studies with methods that did not describe the protocol used; animal experiments; review-type studies, author's point of view, or expert opinion. Five studies have been included that show that early mobilization in neurocritical patients in the neurointensive ICU is feasible and safe, bringing beneficial repercussions to the individuals.

Key-words: early mobilization, intensive care, ambulation.

## INTRODUÇÃO

A taxa de sobrevivência de pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) vem apresentando aumento ao longo dos anos. Isto decorre ao aprimoramento tecnológico e científico que permitem oferecer melhorias na assistência à saúde.<sup>1,2</sup> Entretanto, diversos são os fatores de riscos, aos quais os pacientes críticos estão expostos, como o aumento da espécie reativa de oxigênio e citocinas inflamatórias, má nutrição e repouso prolongado no leito que predis põem ao surgimento da fraqueza muscular<sup>3</sup>. Desta forma, estes indivíduos cursam com maior tempo de uso da ventilação mecânica (VM), maior tempo de internação hospitalar, redução da função física e qualidade de vida.<sup>3,4</sup>

Sabe-se que pacientes neurocríticos, comumente, apresentam prognósticos delicados, instabilidades e alto risco de mortalidade, necessitando de contínua monitorização da Pressão Intracraniana (PIC) e pressão de perfusão cerebral (PPC)<sup>5</sup>. Ademais, cursam com rebaixamento do nível de consciência, fator que aumenta os efeitos deletérios do estado crítico, prolongando o desmame ventilatório e imobilidade no leito, agravando assim a condição da fraqueza muscular e aumentando o tempo de internação hospitalar.<sup>6</sup>

A fraqueza muscular adquirida na UTI é uma condição que acomete entre 30% a 60% dos pacientes devido ao imobilismo no leito.<sup>6</sup> Assim, a mobilização precoce apresenta-se como uma terapêutica segura de ser realizada e que tem como intuito atenuar estes efeitos deletérios e modificar o risco de desenvolvimento de sequelas ao nível físico e funcional que estão intimamente relacionados com perda de força muscular. Além disso, a mobilização precoce acelera a recuperação funcional pós-alta hospitalar dos indivíduos sobreviventes ao processo de internamento na UTI.<sup>7,8</sup> Neste sentido, a realização de mobilização precoce em pacientes graves é considerada segura e viável, apresentando repercussões nas etapas de transporte de oxigênio, na manutenção da força física e funcionalidade, na aptidão cardiorrespiratória, na prevenção de contraturas e deformidades, aceleração do desmame da VM e na melhora da qualidade de vida.<sup>9,10</sup>

Entretanto, apesar dos inúmeros benefícios, cientificamente comprovados, da mobilização precoce para o desfecho do paciente crítico, ainda há uma escassez na literatura de estudos que utilizem protocolos sistematizados para a rotina clínica que avaliem os seus efeitos, viabilidade e segurança na aplicação em pacientes

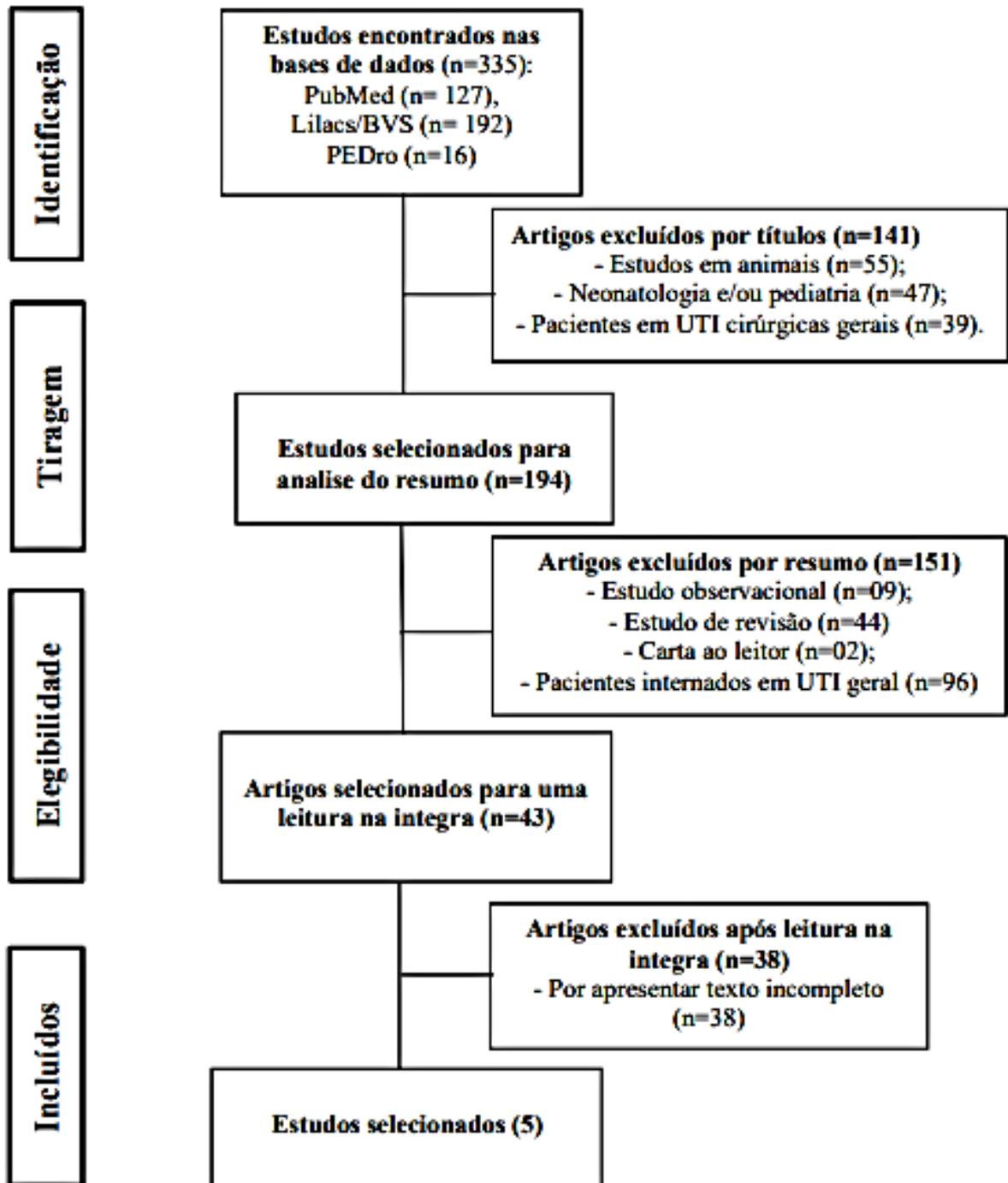
com perfil neurocrítico. Assim, este estudo tem por objetivo revisar os efeitos e protocolos da mobilização precoce em pacientes neurocríticos adultos.

## DESENVOLVIMENTO

A busca dos artigos científicos foi realizada por dois pesquisadores nas bases de dados eletrônicas: Pubmed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Literatura Latinoamericana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A pesquisa foi realizada de outubro de 2018 a maio de 2019. Os descritores utilizados por meio do Medical Subject Heading Terms (MeSH) foram: “Early mobilization”, “Critical Care” e os do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Early ambulation”, “ambulacion precoz”, “deambulação precoce” e “cuidados críticos”. Utilizou-se “AND” como operador booleano e assim realizou os cruzamentos das buscas. Para complementar a busca eletrônica, foi realizada a busca manual nas referências dos artigos inclusos. Não houve restrição linguística e nem de ano de publicação.

Foram incluídos estudos tipo intervencionistas (séries de caso, ensaios clínicos, estudo de caso); em população com perfil neurocrítica; pacientes com idade  $\geq 18$  anos; que disponibilizassem o texto completo. E excluídos estudos com métodos que não descrevesse o protocolo utilizado; experimentos em animais; estudos do tipo revisão, anais, capítulos de livro, ponto de vista do autor ou opinião do especialista. Os dois pesquisadores realizaram a pesquisa para encontrarem artigos elegíveis, de acordo com os critérios estabelecidos. Inicialmente os estudos foram selecionados de acordo com o título; posteriormente pelos resumos e finalmente os que fossem potencialmente elegíveis foram lidos o texto na íntegra. Foram extraídos dos artigos, e descritos na tabela 1, informações sobre tipo de estudo, autor e ano, amostra de estudo, perfil da população estudada, protocolos, resultados, critérios de segurança para a mobilização e efeitos adversos. Após a análise criteriosa dos artigos, 5 estudos foram selecionados para maior detalhamento das intervenções, conforme o fluxograma (Figura 1) de seleção de estudos. Na Tabela 1, encontra-se a descrição dos protocolos utilizados e os principais efeitos da mobilização precoce em pacientes neurocríticos.

**Figura 1:** Fluxograma com descrição para seleção dos artigos.



**Tabela 1:** Análise dos artigos incluídos referentes à Mobilização Precoce em pacientes neurocríticos.

Autor/ano	Estudo	Amostra	População	Protocolo e Intervenção	Critérios de Segurança	Efeitos Adversos	Resultados
BAHOUTH <i>et al.</i> , 2018.	Estudo de intervenção quase experimental em pacientes inseridos na UTIN.	57 pacientes inclusos, 28 pré-MP e 29 pós-MP	Hemorragia Intracerebral primária	Protocolo de MP, e os pacientes foram agrupados em duas épocas de 6 meses relacionado a um algoritmo de progressão de exercícios até sedestação e ortostase: novembro de 2014 a março de 2015 (pré-MP) e novembro de 2015 a março de 2016 (pós-MP). Neste algoritmo, todos os pacientes neurocríticos internados na UTI foram atribuídos a uma via de mobilidade ativa ou passiva, dependendo do estado mental e da função motora. O objetivo principal era o tempo, para alcançar a primeira mobilização, com mobilização definido como o tempo decorrido desde a admissão até alcançar uma saída da cama sentado ou em pé, posição por pelo menos 5 minutos, mesmo se o levantamento mecânico fosse necessário. Notando a importância da frequência realizada.	Regras de parada da intervenção: presença de apenas uma pessoa para execução; mudança no estado neurológico; alteração na PA, PIC e SpO <sub>2</sub> , dor significativa exacerbada pela mobilização.	Não houve eventos adversos após a MP.	Não houve diferenças entre os grupos em termos de tempo para primeira mobilização; Não houve diferença em tempo médio de permanência na VM, NICU, hospitalar, e disposição para alta entre os grupos. Os pacientes no grupo pós-intervenção eram significativamente mais propensos a sofrer mobilização nos primeiros 7 dias após a admissão

KUMBLE <i>et al.</i> , 2017.	-Estudo de caso em um paciente.	1 paciente	Acidente vascular cerebral (hemorragia intracerebral)	Implementação de um protocolo de MP iniciada no 3º dia de internamento de estadia na NICU, com total de 12 sessões. As sessões eram realizadas de 2 a 4 vezes por semana por um período aproximadamente de 8-45 min Realizado exercícios passivos para ADM no leito no 3º dia de internamento; Evoluiu para o cicloergômetro passivo em MMII no 12º e 13º dia de internamento; No 15º dia realizou-se exercícios de ADM; No 19º dia progrediu para prancha ortostática sendo iniciada com 15º de inclinação e a cada 5 minutos evoluiu, tolerado pelo paciente até 45º de inclinação; O paciente foi submetido ao processo cirúrgico de colocação da derivação ventriculoperitonal no 26º dia, sendo transferido para unidade de tratamento de AVC no 27º dia de internamento. A mobilidade progrediu da do leito para uma poltrona no 28º dia.	-Foram avaliados antes, durante e após a MP os parâmetros: (PA, FC, FR, Spo2 e PPC), EGG com pontuação $\leq 6$ , PIC $\geq 25$ .	Taquicardia e agitação.	Observaram benefícios na progressão da mobilidade com auxílio de equipamentos tecnológicos (cicloergômetro e prancha ortostática); O paciente foi capaz de tolerar a inclinação vertical em 45º de inclinação vertical, apresentando melhora na perfusão cerebral; O paciente continuou a necessitar de assistência para se mover em atividades cotidianas de vida diárias, no qual foi transferido para uma instalação de reabilitação subaguda.
------------------------------------	---------------------------------	------------	---	--	---	-------------------------	--

LANGHORN E et al., 2017.	Ensaio controlado, multicêntrico aleatorizado.	2104 pacientes (1054 grupo intervenção, 1050 grupo controle) internados na UTI de 56 hospitais em cinco países.	Diagnóstico de acidente vascular cerebral ou hemorragia recorrentes.	O grupo controle recebeu a MP em diferentes modalidades sem seguir uma sequência padrão;(apenas o usual da UTI) mobilizados a cada 1-2 dias; O grupo intervenção recebeu o protocolo e eram mobilizados assim que tivesse o acometimento do AVC $\leq 24$ horas, as modalidades evoluíam de acordo com a independência funcional do paciente: (nível I: totalmente dependente, incapaz de sentar á beira leito; nível II:dependência moderada, capaz de sentar com auxílio; nível III:dependência moderada, capaz de deambular com auxílio; nível IV:capaz de andar sem assistência.) Intervenções incluindo atividades como sentar na beira da cama, levantar-se, sentar fora da cama e caminhar. A frequência e intensidade (quantidade) foram guiadas pelo protocolo de intervenção. As intervenções continuaram por 14 dias ou até a alta. Os pacientes não poderiam permanecer em tempo prolongado no leito, salvo quando hemodinamicamente instáveis.	PAS (110-220 mmhg), Spo2 ( $\leq 92\%$ ), FC( 40-110 bpm), temperatura (38,5°C). MP interrompida se o paciente ficasse menos responsivo, apresentando cefaleia e vômitos.	Não houve eventos adversos após MP. O grupo intervenção mobilizados dentro das primeiras 24 horas da lesão (AVC), experimentaram mais atividades fora do leito do que o grupo controle; -Os resultados mostram que a MP iniciada mais precoce (24 horas) obteve significantes desfechos quanto os mobilizados após esse tempo; -Em 3 meses de alta hospitalar, após uma avaliação os pacientes podiam caminhar por 50 metros sem auxílio, não houve diferenças significativas entre os grupos; Após 12 meses de alta hospitalar uma avaliação da QV realizada a domicilio foi semelhante entre os grupos.
--------------------------	--	---	--	---	---	---

TITSWORTH <i>et al.</i> , 2012.	Intervenção3291 pacientes internados em um hospital.	A população estudada consistiu de todos os pacientes consecutivos internados na unidade de terapia intensiva de 1º de abril de 2010 a 31 de julho de 2011.	Foi utilizado para a intervenção o seguinte programa de mobilização: Passo 1 : cabeceira da cama elevada em 45 °; Passo 2: cabeceira da cama elevada a 45° na posição mais dependente; Passo 3: cabeceira da cama elevada em 45°e pernas na posição mais dependente (modo cadeira de cama completa); Passo 4: cabeceira da cama elevada em 65 ° e pernas em posição mais dependente com pés no chão; Passo 5:iniciar posição pivô e ir para cadeira; Passo 6: transferência de pé para cadeira de 2-3 repetições no ultrapassar o tempo de 45 minutos. Passo 7: deambulação dentro do quarto com dispositivos auxiliares, se necessário (objetivo = 20 passos); Passo 8: deambulação dentro do corredor usando dispositivos auxiliares se necessários (objetivo = 50 passos); Passo 9: deambulação dentro do corredor usando dispositivos auxiliares(objetivo=100 passos) Passo10:deambulação de 150 passos com auxílio da mão apenas para o equilíbrio ou supervisão de pessoal/assistência; Passo 11: Deambulação sem supervisão, usado se necessário.	Incluíram coluna instável, alertas de AVC ativos e/ou até 24 horas após Ativador de plasminogênio tecidual e intervenção endovascular, aumento da pressão intracraniana, ressuscitação ativa por risco de vida instabilidade hemodinâmica, bainhas femorais, tração, terapia de reposição renal contínua, ou modos agressivos de ventilação e cuidados paliativos.	Não houve eventos adversos após a MP.	Entre os pacientes na UTIN o aumento da mobilidade pode ser alcançado de forma rápida e seguro com reduções no em tempo de VM, permanência hospitalar, pneumonia associadas ao ventilador e infecções hospitalares usando o programa de MP; -Implementação do protocolo aumentou a mobilidade entre os pacientes em 300%. Redução no número de dias de restrições dos pacientes. O aumento da mobilidade não teve relação a acontecimentos de eventos adversos.
------------------------------------	---	--	---	--	---------------------------------------	--

WITCHER, <i>et al.</i> , 2015.	-Estudo retrospectivo a partir de prontuários de pacientes inseridos na UTI neurointensiva	68 paciente s intubados ventilados mecanicamente por pelo menos 24 horas;31 no pré-MP e 37 no pós-MP	-Acidente vascular cerebral isquêmico agudo, hemorragia subaracnóide a e hemorragia intracerebral.	-Foi implementado um programa de MP, sendo as sessões no grupo pré-MP realizadas 2/1 vezes por semana e no grupo pós-MP de 4/3, em pacientes por pelo menos 24 horas de VM. Foram incluídas atividades de mover pacientes para fora da cama e em uma cadeira na UTI.	-Os pacientes inelegíveis para a MP incluíram aqueles com contra indicações para interrupção de sedação (estado epilético, diagnósticos de SARA,PIC >20 mmHg e PO2 < 15mmHg) ECG < 8 ou em coma sedado, coluna instável, vazamento do líquido cefalorraquidiano, aneurisma recentes.	-Não houve eventos adversos após a MP.	Houve um aumento significativo na dose de sedação no grupo pós-mobilização na UTIN; A duração da ventilação mecânica e tempo de permanência na UTIN foram estatisticamente semelhantes entre os grupos; Não houve diferença significativa na proporção de pacientes com disposição para alta hospitalar mesmo com auxílio de reabilitação; Após a implementação da MP, houve um aumento significativo no número de sessões de fisioterapia (2-4 vezes).
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	---

UTI: Unidade de Terapia Intensiva. MP: Mobilização Precoce. VM: Ventilação Mecânica. PIC: Pressão Intracraniana Cerebral. EGG: Escala de Coma de Glasgow. ADM: Amplitude de Movimento. MMII: Membros Inferiores. NICU: Unidade de Terapia Intensiva de Neurociências. UTIN: Unidade de Terapia Intensiva Neurocrítica. AVC: Acidente Vascular Cerebral. QV: Qualidade de Vida. PA: Pressão arterial. FC: Frequência Cardíaca. SPO2: Saturação de Oxigênio Periférico. SARA: Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo. PPC: Pressão Perfusão Cerebral. PO2: Pressão Parcial de Oxigênio

Esta revisão identificou 5 estudos com protocolos heterogêneos e consequentemente divergências entre os resultados, sendo que alguns estudos mostram benefícios da mobilização precoce (melhora da força física, funcionalidade, no nível de consciência, em sequência menor tempo na VM e estadia hospitalar), no entanto, outros destacaram que não houve diferenças nos desfechos dos pacientes mobilizados comparado aos que não foram inseridos em protocolos de mobilização precoce.

## **1. Consequências da imobilidade no doente crítico**

Devido a inatividade, a fraqueza muscular periférica e respiratória é frequentemente notada em pacientes inseridos na UTI, que perdura pela fase aguda e crônica da doença crítica.<sup>3</sup> Contudo, mesmo após recuperarem a consciência, são notáveis as alterações funcionais que repercutem por tempo prolongado em sobreviventes da terapia intensiva, impactando na qualidade de vida.<sup>11</sup> A diminuição da massa muscular associada à imobilidade inicia-se dentro de 48 horas após o início ou a lesão da doença grave.<sup>12</sup> Os fatores que contribuem para o desenvolvimento da fraqueza muscular englobam tanto a doença subjacente, como a condição nutricional, permanência na assistência ventilatória e uso de medicamentos sedativos e bloqueadores neuromusculares.<sup>13</sup>

Contudo, como forma de atenuar os efeitos deletérios da imobilidade no leito, a mobilização precoce se faz necessária com intuito de acelerar os níveis de mobilidade, promover maior independência funcional e reduzir as complicações da internação.<sup>14, 15</sup>

### **1.1 Mobilização precoce em pacientes neurocríticos.**

A mobilização precoce em pacientes neurocríticos demonstrou ser segura e com efeitos no aumento dos níveis de mobilidade funcional, reduzindo complicações da inatividade e diminuição o número de dias de internação. Além disso, em pacientes neurológicos a mobilização repercutiu na diminuição quanto às infecções hospitalares e pneumonias associadas a VM.<sup>16</sup>

No entanto, estudos realizados em uma UTI neurológica, relatam que a implementação de um programa de mobilização precoce não alterou o tempo de VM, permanência na UTI e nem hospital.<sup>13,14</sup> Porém, em achados literários foram

realizados exercícios no leito passivos/ativos, sedestação e cicloergômetro além da prancha ortostática com 45° de inclinação e que segundo os autores, em disfunções neurológicas graves, como o Acidente Vascular Cerebral (AVC), a verticalização apresentou em seus desfechos melhora na perfusão cerebral.<sup>15</sup>

Um estudo observacional realizado em 56 UTIs neurológica, com pacientes com diagnóstico predominante de AVC, observou que as metas propostas da mobilização foram alcançadas e que esses indivíduos apresentaram repercussões positivas na qualidade de vida.<sup>17</sup>

Outro estudo realizado, com 57 indivíduos com diagnóstico de hemorragia intracerebral, com 28 alocados no grupo pré implementação e 29 no grupo pós implementação de protocolo, submetidos a um programa de mobilizações passivas e ativas, durante um período de seis meses com progressões de modalidades, constataram entre os grupos melhora na mobilidade funcional. No entanto, não apresentou redução significativa no tempo de internação e hospitalização, ressaltando ter relação com a gravidade dos pacientes neurológicos entre os grupos.<sup>14</sup> Ainda assim, falando em pacientes neurocríticos e sedados é necessária uma avaliação contínua para que as interrupções desses sedativos ou reduções mínimas ocorram, visto que facilitam a realização da mobilização precoce. Contudo, observou-se que em situações da PIC elevada ( $\geq 25$ ) é necessário agentes sedativos como tratamento, devido ao estado epilético do indivíduo ou em casos de hemorragias intracranianas que requerem intervenções cirúrgicas. Neste caso, não se realiza mobilizações, justamente por representar um fator de risco, influenciando por exemplo na estabilidade hemodinâmica do paciente.<sup>13</sup>

Diante disso, observou-se que a mobilização precoce nas UTI's neurointensiva resulta em maiores níveis de independência funcional, impactando na qualidade de vida. Ressaltando que, a abordagem interdisciplinar é essencial atuando na evolução do paciente, garantindo segurança na implementação de protocolos de 13 mobilizações.<sup>15,16,17</sup>

### **1.2 Protocolos/ tempo e recursos**

Um estudo de caso, com um paciente com quadro de Acidente vascular cerebral (hemorragia intracerebral), avaliou um protocolo de 12 sessões de mobilização precoce a partir do 3° dia de internamento de um paciente com AVC. Foram realizados exercícios passivos, ativos e cicloergômetro no leito inicialmente. Sendo então,

progredido para intervenções na prancha ortostática com inclinação de 45° e transferência do leito para poltrona. Provavelmente, a mudança de inclinação e o estado neurológico que o paciente se encontrava (AVC hemorrágico) não progrediram a verticalização, devido exibir taquicardia (120 bpm) e agitação. Mesmo assim, foi observado melhora na perfusão cerebral, apesar de continuar necessitando de assistência para se mover em atividades cotidianas de vida diárias. Utilizaram como critérios de segurança o estado hemodinâmico, nível de consciência pela ECG (escala de coma de Glasgow)  $\leq 6$  e PIC  $\geq 25$ .<sup>15</sup>

Outro estudo, realizou um protocolo de mobilização precoce com 2104 participantes (1054 Grupo- Intervenção, 1050 Grupo-Controle) pacientes em 56 hospitais de cinco países, incluindo pacientes adultos com primeiro AVC. O grupo controle que não recebeu informações do protocolo foram mobilizados a cada 1-2 dias após horas ou dias da lesão e o grupo intervenção teve acesso ao protocolo sendo mobilizados nas primeiras 24 horas do acometimento. Intervenções incluindo atividades como sentar à beira e fora da cama, levantar-se e caminhar foram experimentadas de forma precocemente, com progressões de acordo com o nível funcional do paciente. Desta forma, observaram que o grupo intervenção pôde ser mobilizado mais vezes atingindo as metas estabelecidas, assim tendo desfechos melhores quanto ao grupo controle, sendo ainda realizado uma avaliação domiciliar dos pacientes sobreviventes da lesão. Assim, 50% destes tiveram uma melhora na independência funcional (marcha) após 3 meses.<sup>17</sup>

Um estudo realizado com protocolos de mobilização precoce com algoritmo de mobilidade implementada em UTI neurológica, destacou os principais componentes deste protocolo, sendo exercícios ativos, passivos e sedação no leito, transferências para uma cadeira, ortostatismo e deambulação em maior nível da modalidade. O grupo pré implementação do algoritmo eram mobilizados de 1 a 2 vezes por dia e o pós-14 implementação a qualquer momento nos primeiros sete dias de internação. Dessa forma, se constatassem deterioração no nível de consciência, instabilidades hemodinâmicas ou dor as atividades eram interrompidas. Independente dos critérios utilizados para a mobilização precoce, não obtiveram resultados significantes entre os grupos em menor tempo na UTI, hospitalar e alta.<sup>14</sup>

Em relação a pacientes neurológicos necessitando de sedação, estudos mostram que a mobilização precoce é limitada, quando não se tem a redução desses sedativos. Avaliando resultados

de protocolos incluindo atividades de mover pacientes para uma cadeira na UTI e estando em VM por pelo menos 24 horas, demonstrou aumento na dosagem de sedação mesmo realizando a intervenção. Os autores veem a justificar por alta dosagem pela dor percebida durante a mobilização ou em casos de hemorragias intracranianas não tratadas cirurgicamente que podem apresentar quadros algícos. Assim, concluíram que a implementação de um protocolo de mobilização precoce em UTI neurológica, não teve diferenças significativas quanto à duração da VM e quanto a internação hospitalar.<sup>13</sup>

Apesar disso, em uma UTI neurointensiva observou-se em um protocolo com 3291 pacientes neurocríticos, um algoritmo incluindo progressões na elevação da cabeceira (65°), transferências para cadeira com duração máxima de 45 minutos e ortostatismo evoluindo para deambulação. Importante relatar, que a implementação desse protocolo era interrompida quando apresentassem critérios de insegurança (colunas instáveis, PIC elevada e instabilidade hemodinâmica). No entanto, encontraram em seus desfechos, que o programa de mobilização precoce aumentou a mobilidade funcional, diminuiu o tempo de VM e internação de 12 dias antes do protocolo de mobilidade para 8,6 dias após a implementação.<sup>16</sup>

Entretanto, apesar de pacientes neurocríticos se beneficiarem da implementação de protocolos sistematizados em UTI neurointensiva, a literatura não relata relação sobre melhores resultados quanto ao tempo de início da intervenção.<sup>13,15,16,17</sup> Assim, este estudo não apresentou diferenças consideráveis em seus desfechos em pacientes que foram mobilizados em menos de 24 horas ou de 2 a 3 dias após AVC. Desse modo, enfatizam que a segurança do paciente neurológico é fundamental considerando o melhor momento para realização da mobilização precoce.<sup>14</sup>

### 1.3 Critérios de segurança e eventos adversos

Apesar de saber os benefícios da mobilização precoce nos pacientes neurocríticos, é importante estar atento aos critérios de segurança relacionados a esse processo. Esses critérios devem ser monitorizados continuamente antes, durante e após a intervenção. Entre os critérios a serem avaliados e cessados imediatamente, existem cuidados neurológicos com a sedação, alertas de AVC até 24 horas após ativador de plasminogênio tecidual e intervenção endovascular e PIC  $\geq 20$ , além de estado hemodinâmico instável,

rebaixamento do nível de consciência ECG  $\leq 6$ ), dor, coluna instável, intervenção endovascular, ressuscitação ativa por risco de vida, PAS (pressão arterial sistólica) 110-220 mmHg, SpO<sub>2</sub> (saturação de oxigênio periférica)  $\leq 92\%$ , FC (frequência cardíaca) 140-110 bpm, temperatura 38,5° C, e em casos de paciente menos responsivo, apresentando cefaleias e vômitos.<sup>13,16,15, 17</sup>

Em relação aos eventos adversos, estudos mostram que a mobilização precoce é uma terapêutica segura de ser realizada em pacientes neurocríticos, quando monitorizada continuamente, pois não observaram presença de critérios de interrupção da mobilização (ex.: hipotensão arterial, alteração do estado neurológico) e/ou ocorrência de eventos adversos (ex.: quedas ou retirada de tubos) durante e após o procedimento.<sup>13, 14, 17,16</sup>

Entretanto, apenas um estudo relatou a presença de taquicardia e agitação durante a realização da intervenção, mas que pode ser revertida apenas com retorno do paciente para posição inicial, sem necessidade de intervenções médicas.<sup>15</sup>

Enquanto limitações desta pesquisa, destaca-se a amostra com um n pequeno, o que representa poucos estudos acerca desta temática e a não estratificação por faixa etária.

## CONCLUSÃO

A mobilização precoce em pacientes neurocríticos parece ser uma prática segura e viável, que proporciona benefícios para os pacientes como o aumento da mobilidade, redução do tempo de ventilação mecânica e tempo de internação hospitalar. Entretanto, ainda há divergências quanto aos seus potenciais efeitos nesta população, possivelmente devido à falta de uniformização dos protocolos e inexistência de padronização de dosagem (tempo, frequência e intensidade) da terapêutica utilizada. Assim, o papel da mobilização precoce ainda está sendo elucidado no atendimento do neurocrítico, pois há necessidade de ensaios clínicos randomizados com maior rigor metodológico para melhor efeito de descrição e análise de protocolos que possam repercutir na melhoria dos desfechos clínicos.

## REFERÊNCIAS

1. França EET, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti R, Duarte A, Martinez BP. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Revista Brasileira

de Terapia Intensiva 2012. 1 (24): 6-22. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2012000100003>

2 Adler J, Malone D. Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review. Journal Cardiopulm Phys Ther J 2012. 1(23):5-13. [PMID: 22807649](https://doi.org/10.1186/cc7885)

3 [Truong AD](https://doi.org/10.1186/cc7885), Fan E, BrowerRG, Needham DM. Review: Mobilizing patients in the intensive care unit from pathophysiology to clinical trials. Critical Care 2009. 1(13):216. [10.1186/cc7885](https://doi.org/10.1186/cc7885)

4 Camargo JBG, Cavenaghi OM, Mello JRC, Brito MVC, Ferreira LL. Mobilidade funcional de pacientes críticos em terapia intensiva: um estudo piloto. Revista de Atenção à Saúde 2020. 18(63):14-20. <https://doi.org/10.13037/ras.vol18n63.6101>

5 Rivedo MGAC, Meija D. A cinesioterapia motora como prevenção da Síndrome da Imobilidade Prolongada em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. [monografia] Bio Cursos; 2013. <http://www.portalbiocursos.com.br/artigos/fisio-intensiva/>.

6 Miranda FEMH, Dias BCA, Macedo LB, Dias CMC. Eletroestimulação em doentes críticos: uma revisão sistemática. Journal bahiana. 2013. 1(3):79-91. <https://www5.bahiana.edu.br/>

7 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. Revista Brasileira Terapia Intensiva 2017. 4(12):509-519. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20170076>.

8 Azevedo PMDS, Gomes BP. Efeitos da mobilização precoce na reabilitação funcional em doentes críticos: uma revisão sistemática. Revista de Enfermagem 2015. 4(5):129-138. <http://dx.doi.org/10.12707/RIV14035>

9 Morris PE, Grif FL, Berry M, Thompson C, Hite RD, Winkelman C. Receiving early mobility during an ICU admission is predictor of improved outcomes in acute respiratory failure. The American Journal of the Medical Sciences 2011. 5(3):373-377. [10.1097/MAJ.0b013e31820ab4f6](https://doi.org/10.1097/MAJ.0b013e31820ab4f6)

10 Dantas CM, Silva PFDS, Siqueira FHTD, Pinto RMF, Matias S, Maciel C, França EET. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. Revista Brasileira Terapia Intensiva 2012. 2(24):173-178. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2012000200013>

11 Mota CM, Silva VG. A segurança da mobilização precoce em pacientes críticos: uma revisão de literatura. Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente 2012. 1(1):83-91. <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2012v1n1p83-91>

12 Vanhorebeek I, Derde A, Berghe GVD. Metabolic aspects of critical illness polyneuromyopathy. Crit Care Med 2009. 10(37):1-9. [10.1097/CCM.0b013e3181b6f01a](https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181b6f01a)

13 Witcher R, Stoerger L, Dzierba AL, Silverstein A, Rosengart A, Brodie D et al. Effect of early mobilization on sedation practices in the neurosciences intensive care unit: a preimplementation and postimplementation evaluation. Journal Critical Care 2015. 2(30):344-7. [10.1016/j.jcrc.2014.12.003](https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.12.003)

14 Bahouth MN, Power MC, Zink EK, Kozeniewski K, Kumble S, Deluzio S, Stevens R et al. Safety and feasibility of a neuroscience critical care program to mobilize patients with primary intracerebral hemorrhage. Archives Physical Medicine and Rehabilitation 2018. 99(6): 1220-1225.

<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.01.034>

15 Kumble S, Zink EK, Burch M, Deluzio S, Stevens RD, Bahouth MN. Physiological Effects of Early Incremental Mobilization of a Patient with Acute Intracerebral and Intraventricular Hemorrhage Requiring Dual External Ventricular Drainage. Neurocritical Care Society 2017. 27(1):115-119. [10.1007/s12028-017-0376-9](https://doi.org/10.1007/s12028-017-0376-9)

16 Titsworth WL, Hester J, Correia T, Reed R, Guin P, Archibald L, Mocco J. The effect of increased mobility on morbidity in the neurointensive care unit. Neurosurg 2012. 116(6):1379-1388. [10.3171/2012.2.JNS111881](https://doi.org/10.3171/2012.2.JNS111881)

17 LOGHORNE P. et al, A Very Early Rehabilitation Trial after stroke (AVERT): a Phase III, multicentre, randomised controlled trial, Health Technology Assessment 2017. 21(50): 1-120. [10.3310/hta21540](https://doi.org/10.3310/hta21540)