

# MOBILIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES CRÍTICOS EM TERAPIA INTENSIVA: UM ESTUDO PILOTO

## FUNCTIONAL MOBILITY OF CRITICAL PATIENTS IN INTENSIVE CARE: A PILOT STUDY

Jéssica Brenda Garcia Camargo<sup>a\*</sup>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0570-5857>

Marcus Vinicius Camargo de Brito<sup>d\*</sup>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6091-415X>

Odete Mauad Cavenaghi<sup>b\*</sup>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5041-8235>

Lucas Lima Ferreira<sup>e\*</sup>  
Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-7501-9828>

Juliana Rodrigues Correia Mello<sup>c\*</sup>  
Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-9936-9558>

jessica.brenda.gc@hotmail.com<sup>a</sup>, bebelmauad2009@hotmail.com<sup>b</sup>, jrctfio@yahoo.com.br<sup>c</sup>, marcus.brito@hotmail.com<sup>d</sup>, lucas\_lim21@hotmail.com<sup>e</sup>

Faculdade Regional de Medicina (FUNFARME)<sup>f</sup>

Data de Submissão: 30/05/2019

Data de Aceite: 18/12/2019

### RESUMO

**Introdução:** A fraqueza muscular adquirida é uma complicação que acomete de 30% a 60% dos pacientes internados nas unidades de terapia intensiva (UTI). Estratificar a funcionalidade do paciente crítico na admissão é uma importante ferramenta para estabelecer prognósticos funcionais. **Objetivo:** Avaliar e comparar a mobilidade funcional de pacientes críticos internados em UTI na admissão e na alta da unidade. **Materiais e Métodos:** Estudo piloto realizado na UTI Geral e UTI Neurocirúrgica de um hospital escola, em São José do Rio Preto, SP. Foram selecionados prospectivamente pacientes adultos entre 18 e 60 anos, sedados, em ventilação mecânica invasiva. Foram identificados dados sociodemográficos, clínicos e hemodinâmicos à admissão na unidade e aplicada a escala de mobilidade funcional em UTI (EMU), na admissão e na alta da unidade. Foi aplicada estatística inferencial com teste de Wilcoxon. O nível de significância foi  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** A amostra foi composta por 28 pacientes, maior prevalência (54%) do sexo masculino, com média de idade de  $54,56 \pm 22,52$  anos. A especialidade de internação mais prevalente foi a neurológica com 57%. Houve incremento significativo ( $p < 0,0001$ ) na comparação da mobilidade funcional entre admissão ( $0,25 \pm 0,44$ ) e alta ( $2,21 \pm 1,77$ ) da UTI. **Conclusão:** Essa amostra de pacientes críticos, internados em unidade de terapia intensiva sedados e em ventilação mecânica invasiva, evoluiu com melhora estatística significativa da mobilidade funcional na comparação entre a admissão e a alta da unidade. Contudo, em termos clínicos, não houve evolução na funcionalidade desta amostra de pacientes da admissão para a alta da UTI.

**Palavras-chave:** Força muscular; Fisioterapia; Mobilidade precoce; Unidades de terapia intensiva.

### ABSTRACT

**Introduction:** Acquired muscle weakness is a complication that affects 30% to 60% of patients admitted to intensive care units (ICUs). Stratifying critical patient functionality at admission is an important tool for establishing functional prognostics. **Objective:** To evaluate and compare the functional mobility of critically ill ICU patients at admission and discharge. **Materials and Methods:** A pilot study performed at the General ICU and Neurosurgical ICU of a school hospital in São José do Rio Preto, SP. We prospectively selected adult patients aged 18 to 60 years, sedated, on invasive mechanical ventilation. Sociodemographic, clinical and hemodynamic data were identified at admission to the unit and the functional mobility scale at ICU (EMU), admission and discharge at the unit were applied. Inferential statistics were applied with the Wilcoxon test. The level of significance was  $p \leq 0.05$ . **Results:** The sample consisted of 28 patients, a higher prevalence (54%) of males, with a mean age of  $54.56 \pm 22.52$  years. The most prevalent hospitalization specialty was neurological with 57%. There was a significant ( $p < 0.0001$ ) increase in functional mobility between admission ( $0.25 \pm 0.44$ ) and high ( $2.21 \pm 1.77$ ) ICU. **Conclusion:** This sample of critically ill patients hospitalized in an intensive care unit with sedation and invasive mechanical ventilation evolved with significant statistical improvement in functional mobility in the comparison between admission and discharge. However, in clinical terms, there was no evolution in the functionality of this sample of patients from admission to discharge from the ICU.

**Keywords:** Muscular strength; physiotherapy; early mobility; intensive care units.

## Introdução

Com a crescente evolução tecnológica, o paciente gravemente enfermo permanece por um período prolongado na unidade de terapia intensiva (UTI), predispondo a incidência de complicações advindas da imobilidade<sup>1,2</sup>. Essa imobilidade prolongada é nociva, com rápida redução da massa muscular e da densidade óssea, assim como comprometimento em outros sistemas do corpo, sendo essas manifestações evidentes já na primeira semana de repouso, o que pode contribuir para o declínio funcional e a redução da qualidade de vida<sup>1,2</sup>.

O desenvolvimento da fraqueza muscular generalizada é uma complicação que acomete de 30% a 60% dos pacientes internados nas UTI, podendo persistir entre seis meses até dois anos após a alta da unidade e conseqüentemente, acarretando impactos na função física desses pacientes<sup>3,4</sup>. Além disso, pacientes com força muscular periférica reduzida permanecem um maior tempo em ventilação mecânica (VM) e em internação na UTI<sup>5-7</sup>. No entanto, esses efeitos deletérios do imobilismo podem ser revertidos ou amenizados pela atuação da fisioterapia que contribui para a redução do tempo de permanência na unidade, assim como no hospital<sup>8</sup>.

Estudos demonstram que a mobilização precoce do paciente crítico é uma abordagem considerada segura que visa à preservação da massa muscular e a redução da fraqueza muscular após a alta hospitalar e que promove a recuperação das atividades de vida diária desses pacientes<sup>9-13</sup>. A mobilização precoce é definida, segundo Hodgson et al.<sup>3</sup> como a intensificação e a aplicação, nos primeiros 2-5 dias da doença crítica, de fisioterapia que é realizada no paciente crítico.

Contudo, para a prescrição de um protocolo de mobilização precoce adequado é preciso estratificar o prognóstico funcional do paciente crítico. Nesse contexto, atualmente, existem 26 escalas descritas que se propõem a avaliar aspectos funcionais de pacientes internados em UTI<sup>14</sup>. Entretanto, a maioria dessas escalas não foi desenvolvida e validada para avaliar a função e/ou a mobilidade de pacientes internados em UTI. Recente revisão<sup>15</sup> demonstrou que existem apenas seis escalas<sup>14,16-20</sup> desenvolvidas especificamente para UTI, entre

elas, a *ICU Mobility Scale*. Recentemente traduzida como escala de mobilidade em UTI (EMU), essa escala foi validada no Brasil por Kawaguchi et al.<sup>14</sup>.

Apesar de sua validação recente, não foram identificados até o momento, estudos na literatura nacional que utilizaram a MEU nas UTI brasileiras. Desse modo, este estudo tem o objetivo de avaliar e comparar a mobilidade funcional de pacientes críticos internados em UTI, na admissão e na alta, por meio da EMU. Este estudo piloto foi realizado para calcular o tamanho amostral necessário e avaliar a viabilidade da escala EMU para concepção de um ensaio clínico prospectivo a ser desenvolvido pelos pesquisadores.

## Casuística e Métodos

Trata-se de um estudo piloto observacional que abordou a avaliação da mobilidade funcional por meio da EMU, nos pacientes internados na UTI Geral e UTI Neurocirurgia, localizadas no 7º andar do Hospital de Base da Fundação Faculdade Regional de Medicina (FUNFARME) em São José do Rio Preto, São Paulo.

### CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram avaliados para inclusão todos os pacientes adultos (idade  $\geq 18$  anos) admitidos no período de maio e junho de 2017, de modo consecutivo nas UTI, sob ventilação mecânica invasiva.

### CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do trabalho, pacientes internados a menos de 72 horas, previamente dependentes, pacientes que apresentaram diagnóstico confirmado de doenças neuromusculares de etiologia conhecida, lesões bi-hemisféricas ou de tronco cerebral, amputações e más formações congênitas, barreira de linguagem e de compreensão (déficit cognitivo ou de acuidade auditiva prévia).

### COLETA DE DADOS

Foi realizada por meio de uma ficha de avaliação padronizada pelos autores que incluiu

características demográficas: idade e sexo; sinais vitais à admissão: frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, diastólica e média, saturação periférica de oxigênio e frequência respiratória; características clínicas: especialidade diagnóstica de admissão, escala de agitação e sedação de Richmond e escore SOFA à admissão, tempo de ventilação mecânica em dias, uso de drogas vasoativas, tempo de internação na UTI em dias, força muscular periférica e a pontuação da escala de mobilidade na UTI no momento da admissão e na alta da unidade.

A escala de agitação-sedação de *Richmond* (*Richmond Agitation-Sedation Scale* – RASS)<sup>21</sup> abrange de forma precisa o nível de agitação e ansiedade. Além disso, é um dos instrumentos de avaliação mais válidos, aplicáveis e confiáveis para mensurar a qualidade e profundidade da sedação em pacientes adultos criticamente enfermos. Na escala de RASS, o paciente alerta e calmo recebe a pontuação 0 (zero) no escore. Há quatro níveis de agitação (que vão do inquieto ao agressivo) graduados na ordem crescente de um a quatro, e há mais cinco níveis de sedação pontuados de um a cinco negativos, em que, por exemplo, a sedação profunda (quando o paciente se movimenta ou abre os olhos apenas com estimulação física) equivale a -4 e, se não despertável, o paciente obtém RASS-5<sup>21</sup>.

O *Sepsis Related Organ Failure Assessment* (SOFA)<sup>22</sup> escore foi desenvolvido pela Sociedade Europeia de Terapia Intensiva, como um método para descrever a disfunção/falência orgânica individualmente. Posteriormente, observou-se que esse escore não era restrito aos pacientes sépticos, o SOFA escore analisa seis sistemas orgânicos, graduando entre 0 e 4 pontos de acordo com o grau de disfunção orgânica<sup>22</sup>.

A EMU possui uma pontuação variando entre 0 e 10, em um único domínio, sendo que a pontuação zero expressa uma baixa mobilidade (interpretada como o paciente que realiza apenas exercícios passivos no leito) e a pontuação 10 expressa uma alta mobilidade (interpretada como o paciente que apresenta deambulação independente, sem auxílio)<sup>14</sup>.

#### ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FAMERP sob parecer número 2.541.209/2017. A participação dos pacientes foi voluntária, após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, assinado pelo responsável legal do paciente conforme a resolução 466/2012.

#### ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel, sendo aplicada estatística descritiva com apresentação das variáveis numéricas em médias e desvio-padrão e das variáveis categóricas em números percentuais e absolutos. Estatística inferencial foi realizada por meio do teste de Shapiro Wilk para analisar a distribuição de normalidade dos dados e teste de Wilcoxon para comparar a mobilidade funcional na admissão e alta da unidade. As análises foram realizadas no programa *Graph Pad InStat* versão 3.0 e foram considerados significativos valores de  $p \leq 0,05$ .

## Resultados

Foram avaliados 28 pacientes internados na UTI que preencheram os critérios de inclusão durante o período do estudo. A idade média dos pacientes incluídos foi de  $54,56 \pm 22,52$  anos. Na Tabela 1 encontram-se as características demográficas e clínicas dos pacientes, verificou-se maior prevalência do gênero masculino (54%) e de diagnósticos neurológicos (57%) como principal motivo de internação.

**Tabela 1** - Características demográficas e clínicas dos pacientes.

Variável	n (%) / média ± DP
Idade (anos)	54,56±22,52
Sexo	
Masculino	15 (54%)
Feminino	13 (46%)

Variável	n (%) / média ± DP
Diagnóstico	
Neurológico	16 (57%)
Respiratório	8 (29%)
Outros	4 (14%)
RASS	-1,89±2,4
SOFA	5,43±3,82

RASS: *Richmond Agitation-Sedation Scale*; SOFA: *Sepsis Related Organ Failure Assessment*; DP: desvio-padrão.

Na Tabela 2 encontram-se as variáveis hemodinâmicas no momento da admissão dos pacientes incluídos no estudo. Observou-se que os pacientes incluídos no estudo apresentaram estabilidade hemodinâmica no momento da admissão na UTI.

**Tabela 2** - Características hemodinâmicas de admissão dos pacientes do estudo.

Variável	Média ± DP
Frequência cardíaca (bpm)	91,27±19,06
Frequência respiratória (rpm)	15±4
Saturação O <sub>2</sub> (%)	98±2
Pressão arterial sistólica (mmHg)	127,10±19,65
Pressão arterial diastólica (mmHg)	67,52±10,45
Pressão arterial média (mmHg)	89,05±14,67

DP: desvio-padrão; bpm: batimentos por minuto; rpm: respirações por minuto; mmHg: milímetros de mercúrio.

Na comparação do status funcional na admissão e na alta da UTI, nessa amostra, verificou-se incremento significativo ( $p < 0,0001$ ), conforme demonstrado na Tabela 3.

**Tabela 3** - Escala de mobilidade em UTI na admissão e na alta dos pacientes.

Variável	Admissão na UTI	Alta da UTI	Valor de p*
<b>Score EMU</b>	0,25±0,44	2,21±1,77	<b>&lt; 0,0001</b>

EMU: escala de mobilidade em UTI; \*teste de Wilcoxon.

## Discussão

O presente estudo observou incremento significativo na mobilidade funcional de pacientes críticos na comparação entre a admissão e a alta da UTI, por meio da escala EMU. Na UTI é comum os pacientes permanecerem restritos ao leito, acarretando inatividade, imobilidade e disfunção severa do sistema osteomioarticular. A mobilização desses pacientes, associada a um posicionamento preventivo de contraturas articulares, pode ser considerada um mecanismo de reabilitação precoce com importantes efeitos acerca das várias etapas do transporte de oxigênio, procurando manter a força muscular e a mobilidade articular, e melhorando a função pulmonar e o desempenho do sistema respiratório<sup>23</sup>.

Nesse estudo houve aumento significativo do escore de mobilidade funcional dos pacientes internados na UTI, na comparação da admissão e da alta. Entretanto, alguns pontos merecem ser destacados. A escala EMU, utilizada para mensurar a mobilidade funcional dos pacientes apresenta dois extremos: o escore zero, que expressa baixa mobilidade, e o escore 10 que indica alta mobilidade. Nessa amostra, a média da EMU na admissão foi 0,25 que caracteriza baixa mobilidade e dependência completa. Já, na alta da unidade, o escore médio da escala foi 2,21, que segundo a classificação da mesma refere-se à transferência passiva para a cadeira, sem ortostatismo, o que também caracteriza baixa mobilidade. Dessa forma, apesar do aumento estatístico observado, em termos clínicos, não podemos afirmar que houve melhora da mobilidade funcional nesta amostra.

Jesus et al.<sup>24</sup> avaliaram a variação da mobilidade, por meio de dois domínios da medida de independência funcional (MIF), durante a internação em UTI e sua associação com mortalidade hospitalar em 70 pacientes. Os autores verificaram que houve declínio da mobilidade durante a internação na UTI nessa amostra; resultados contraditórios aos demonstrados no presente estudo. Contudo, importante ressalva reside no fato de ter sido utilizado outro instrumento de avaliação da mobilidade funcional, além dos critérios de inclusão e exclusão adotados pelos autores<sup>24</sup>.

Outros estudos também avaliaram a funcionalidade por meio da escala MIF. Borges et al.<sup>25</sup> analisaram a mobilidade entre os momentos de admissão e alta hospitalar no pós-operatório de cirurgia cardíaca e verificaram redução de 18% na mobilidade. Martinez et al.<sup>26</sup> mensuraram o declínio funcional em UTI e observaram perda de 25,9% entre o estado de mobilidade prévia na internação e no momento da alta. Cordeiro et al.<sup>27</sup> analisaram a variação do grau de independência funcional em 14 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, desde a admissão até a alta da UTI e observaram que houve redução significativa do grau de independência funcional.

Covinsky et al.<sup>28</sup> observaram a evolução funcional em 2293 idosos internados em UTI e verificaram que a perda foi 35% entre a condição pré-internação e a alta hospitalar. Dietrich et al.<sup>29</sup> avaliaram o comportamento funcional e a mobilidade, por meio do índice de Barthel, e a qualidade de vida de pacientes internados na UTI, nos momentos pré e pós-alta da unidade. Os autores verificaram decréscimo com relação à funcionalidade na amostra investigada, a qual contou com 70 pacientes investigada.

Todos os estudos citados acima demonstraram resultados contrários aos achados do presente estudo, uma vez que, na presente amostra verificou-se incremento estatístico da mobilidade funcional entre a admissão e a alta da unidade. A possível explicação para esta contradição está no instrumento utilizado para avaliar a mobilidade. Ao nosso conhecimento, este é o primeiro estudo nacional a utilizar a escala EMU, após sua validação em uma amostra de pacientes críticos e comparar seus escores entre os momentos de admissão e alta da UTI.

O presente estudo é um dos poucos que buscou avaliar essa variação de mobilidade ao longo da estada na UTI, por meio de um instrumento específico desenvolvido para o ambiente de UTI. A mobilidade funcional é um parâmetro que tem grande relação específica com o domínio de estudo do profissional fisioterapeuta, que é o movimento humano. A maioria dos outros estudos existentes avaliou apenas o estado na alta da UTI e comparou com o momento pré-internação, ou com o momento da alta hospitalar até o pós-hospitalar, os quais diferem do estudo atual.

Na presente pesquisa verificou-se melhora estatística no desfecho funcional de pacientes internados em UTI, na comparação entre o momento da admissão e na alta da unidade. Um fator que pode modificar o desfecho funcional dos pacientes internados na UTI é a realização de fisioterapia, a qual objetiva promover a recuperação e a preservação da funcionalidade, resultando na redução do tempo de desmame e ventilação mecânica, e de internação, aprimorando a funcionalidade e a qualidade de vida pós-alta<sup>30,31</sup>. Cabe ressaltar que nas UTI analisadas neste estudo, os pacientes recebem diariamente protocolo de mobilização precoce pré-definido pela equipe de fisioterapia, baseado em evolução e progressão de atividades.

As limitações do presente estudo são relacionadas ao pequeno tamanho amostral, à inclusão de pacientes sob VM e sedados, ao não controle de variáveis como uso de medicações e à inclusão de pacientes clínicos e cirúrgicos de diversas especialidades. Contudo, algumas implicações clínicas podem ser apontadas, como a estratificação da escala EMU para o acompanhamento da evolução clínica da mobilidade dos pacientes durante a estada na UTI, a facilidade e rapidez na aplicação da referida escala, o que agiliza o trabalho do fisioterapeuta na unidade, além da possível utilização da escala como preditor de prognóstico funcional a partir da admissão do paciente crítico na UTI.

## Conclusão

A mobilidade funcional de uma coorte de pacientes internados em UTI evoluiu com melhora estatística significativa na comparação entre a admissão e a alta da unidade. Contudo, em termos clínicos, não houve evolução na funcionalidade dessa amostra de pacientes da admissão para a alta da UTI.

## Referências

1. Silva APP, Maynard K, Cruz MR. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2010;22(1):85-91.

2. Korupolu R, Gifford JM, Needham DM. Early mobilization of critically ill patients: reducing neuromuscular complications after intensive care. *Contemp Crit Care*. 2009;6(9):1-11.
3. Hodgson C, Bailey M, Ward A, Harrold M, et al. Feasibility and inter-rater reliability of the ICU Mobility Scale. *Heart & Lung*. 2014;43(2):19-24.
4. Lipshutz AKM & Grooper MA. Acquired neuromuscular weakness and early mobilization in the intensive care unit. *Anesthesiology*. 2013;118(1):202-15.
5. De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur J, et al. Paresis acquired in the intensive care unit: a prospective multicenter study. *JAMA*. 2002;288:2859-67.
6. Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Crit Care*. 2015;19:274.
7. Hermans G, De Jonghe B, Bruyninckx F, Van den Berghe G. Clinical review: Critical illness polyneuropathy and myopathy. *Crit Care*. 2008;12(6):238.
8. Denehy L, Berney S. Physiotherapy in the intensive care unit. *Phys Ther*. 2006;11(1):49-56.
9. Li Z, Peng X, Zhu B, Zhang Y, Xi X. Active mobilization for mechanically ventilated patients: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013;94(3):551-61.
10. Castro-Avila AC, Seron P, Fan E, Gaete M, Mickan S. Effect of early rehabilitation during intensive care unit stay on functional status: systematic review and meta-analysis. *Plos One*. 2015;10(7): e0130722. doi:10.1371/journal.pone.0130722.
11. Morris PE, Goad A, Thompson C, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med*. 2008;36(8):2238-43.
12. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2009;373:1874-82.
13. Adler J, Malone D. Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review. *Cardiopul Phys Ther Journal*. 2012;23(1):5-13.
14. Kawaguchi YMF, ET AL. *Perme Intensive Care Unit Mobility Score e ICU Mobility Scale*: tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa falada no Brasil. *J Bras Pneumol*. 2016;42(6):429-34.
15. Ferreira LL. Escalas de avaliação funcional em terapia intensiva: revisão de literatura. *Rev. Aten. Saúde*. 2018;16(56):108-114.
16. Perme C, Nawa RK, Winkelman C, Masud F. A tool to assess mobility status in critically ill patients: The Perme Intensive Care Unit Mobility Score. *Methodist Debaque Cardiovasc J*. 2014;10(1):41-9. <http://dx.doi.org/10.14797/mdcj-10-1-41>
17. Denehy L, de Morton NA, Skinner EH, Edbrooke L, Haines K, Warrillow S, et al. A physical function test for use in the intensive care unit: validity, responsiveness, and predictive utility of the physical function ICU test (scored). *Phys Ther*. 2013;9312:1638-45.
18. Corner EJ, Wood H, Englebretsen C, Thomas A, Grant RL, Nikolettou D, et al. The Chelsea critical care physical assessment tool (CPAx): validation of an innovative new tool to measure physical morbidity in the general adult critical care population; an observational proof-of-concept pilot study. *Physiotherapy*. 2013;99:33-41.
19. Thrush A, Rozek M, Dekerlegand J. The clinical utility of the functional status score for the intensive care unit (FSS-ICU) at a long-term acute care hospital: a prospective cohort study. *Phys Ther*. 2012;92:1536-45.
20. Kasotakis G, Schmidt U, Perry D, Grosse-Sundrup M, Benjamin J, Ryan C, et al. The surgical intensive care unit optimal mobility score predicts mortality and length of stay. *Crit Care Med*. 2012;40(4):1122-8.
21. Sessler CN, Gosnell M, Grap MJ, Brophy GT, O'Neal PV, Keane KA et al. The Richmond Agitation-Sedation scale: validity and reliability in adult intensive care patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 166:1338-44.
22. Jones AE, Trzeciak S, Kline JA. The Sequential Organ Failure Assessment score for predicting outcome in patients with severe sepsis and evidence of hypoperfusion at the time of emergency department presentation. *Crit Care Med*. 2009;37(5):1649-54.
23. Dantas CM, Silva PFS, Siqueira HT, Pinto RMF, Matias S, Maciel C, et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(2):173-8.
24. Jesus FS, Paim DM, Brito JO, Barros IA, Nogueira TB, Martines BP, et al. Mobility decline in patients hospitalized in an intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016;28(2):114-9.
25. Borges JB, Ferreira DL, Carvalho SM, Martins AS, Andrade RR, Silva MA. Avaliação da intensidade de dor e da funcionalidade no pós-operatório recente de cirurgia cardíaca. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2006;21(4):393-402.
26. Martinez BP, Bispo AO, Duarte AC, Gomes Neto M. Declínio funcional numa unidade de terapia intensiva. *Rev Inspirar Mov e Saúde*. 2013;5(1):1-5.
27. Cordeiro ALL, Brito AALR, Santana NMA, Silva INMS, Nogueira SCO, Guimarães ARF, et al. Análise do grau de independência funcional pré e na alta da uti em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Rev Pesq Fisioter*. 2015;5(1):21-7.
28. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(4):451-8.

29. Dietrich C, Leães CGS, Veiga GM, Rodrigues CS, Cunha LS, Santos LJ. Funcionalidade e qualidade de vida de pacientes internados na unidade de terapia intensiva. *ASSOBRAFIR Ciência*. 2014;5(1):41-51.
30. França EE, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti R, Duarte A, Martinez BP, et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(1):6-22.
31. Fermiano NTC, Cavenaghi OM, Correia JR, Brito MVC, Ferreira LL. Avaliação dos níveis algícos de pacientes críticos em terapia intensiva, antes, durante e após sessão de fisioterapia respiratória: um estudo piloto. *Sci Med*. 2017;27(2):ID26647.

---

### Como citar este artigo:

Camargo JBG, Cavenaghi OM, Mello JRC, Brito MVC, Ferreira LL. Mobilidade funcional de pacientes críticos em terapia intensiva: um estudo piloto. *Rev. Aten. Saúde*. 2020; 18(63): 14-20.