

Aplicação da ICU Mobility Scale em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca

*Application of the ICU
Mobility Scale in patients
submitted to cardiac surgery*

Lara Susan Silva Lima ^{1*}

Rayana Antônia de Medeiros Cardoso ²

Natália Pereira dos Santos ²

Bianca Fernanda de Almeida Silva ²

Mayara Gabrielle Barbosa Borges ²

Daniel Lago Borges ²

¹ Faculdade Santa Terezinha (CEST), São Luís, MA, Brasil

² Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, MA, Brasil

Data da primeira submissão: Julho 12, 2023

Última revisão: Janeiro 22, 2024

Aceito: Janeiro 22, 2024

*Correspondência: fisiolara@outlook.com

Resumo

Introdução: A mobilização precoce é uma alternativa utilizada em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) na tentativa de reduzir os efeitos decorrentes do imobilismo. A escala de mobilidade em UTIs ou Intensive Care Unit Mobility Score (IMS) é aplicada para avaliar o nível de mobilidade. **Objetivo:** Verificar por meio da escala IMS o nível de funcionalidade de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca internados em uma UTI. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional analítico realizado em UTI com pacientes adultos submetidos à cirurgia cardíaca. Foram coletados da ficha de rotina da fisioterapia informações quanto ao uso de drogas vasoativas, nível funcional por meio da IMS, tempo de ventilação mecânica e de internação na UTI, e registrados em instrumento específico desenvolvido para o estudo. Os dados obtidos do escore da escala IMS nos dias de pós-operatório na UTI foram utilizados para classificar a mobilidade dos pacientes durante o período de internação. Utilizou-se estatística descritiva para a apresentação dos dados. **Resultados:** Foram avaliados 69 pacientes, 43% eram do sexo masculino e todos apresentavam IMS 0 no primeiro dia de pós-operatório. A classificação na escala aumentou com o decorrer do período de internação (IMS entre 7 e 10), apesar do uso de drogas vasoativas em 54,6%. **Conclusão:** Os pacientes submetidos à cirurgia cardíaca internados na UTI apresentaram níveis de mobilidade de moderado a alto ao longo da internação e na alta da UTI.

Palavras-chave: Funcionalidade. Imobilização. Unidade de Terapia Intensiva. Mobilização. Cirurgia.

Abstract

Introduction: Early mobilization is an alternative used in the Intensive Care Unit (ICU) in an attempt to reduce the effects of immobility. The Intensive Care Unit Mobility Score (IMS) is applied to assess the level of mobility. **Objective:** To verify the level of functionality of patients undergoing cardiac surgery admitted to an ICU using the IMS scale. **Methods:** This is an analytical observational study carried out in the Intensive Care Unit with adult patients undergoing cardiac surgery. Data were collected from the Physiotherapy routine form, information regarding the use of vasoactive drugs, functional level through IMS, duration of mechanical ventilation and ICU stay, recorded in a specific instrument developed for the study. The data obtained from the IMS scale score on the postoperative days in the ICU were used to classify the patients' mobility during the hospitalization period. Descriptive statistics were used to present the data. **Results:** A total of 69 patients were evaluated, 43% were male and all had an SMI of 0 on the first postoperative day. The classification on the scale increased over the course of hospitalization (IMS between 7 and 10), despite the use of vasoactive drugs in 54.6%. **Conclusion:** Patients undergoing cardiac surgery admitted to the ICU had moderate to high levels of mobility throughout their stay and at discharge from the ICU.

Keywords: Functionality. Immobilization. Intensive Care Unit. Mobilization. Surgery.

Introdução

O tempo de internação, o repouso prolongado e a restrição ao leito estão relacionados diretamente à fraqueza muscular, lesões cutâneas, declínio da mobilidade, comprometimento cardiovascular e respiratório, além do aumento dos índices de mortalidade. A melhoria da mobilidade e a mobilização precoce em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) podem minimizar os efeitos negativos de doenças graves.^{1,2}

A mobilização precoce é uma alternativa utilizada em UTIs na tentativa de reduzir os efeitos decorrentes do imobilismo, melhorando a força muscular e função, reduzindo complicações e aumentando a qualidade de vida dos pacientes.^{1,3} A mobilização precoce está relacionada com a redução do tempo de ventilação

mecânica (VM), da incidência de pneumonia associada à VM, tempo de internação e melhora de função na alta hospitalar.¹ Apesar do conhecimento dos profissionais sobre a importância da prática e do número de eventos adversos serem mínimos, as barreiras à mobilização ainda são motivo suficiente para não realizá-la dentro do ambiente de terapia intensiva.⁴⁻⁶

A aplicação de escalas para avaliar o nível de mobilidade, o impacto da mobilização e a função a longo prazo após a alta hospitalar tem sido bastante frequente em UTIs. Entre os instrumentos desenvolvidos especificamente para UTI, destaca-se a escala Intensive Care Unit Mobility Score (IMS).⁷ Traduzida para o português como Escala de Mobilidade em UTI, a IMS consiste em uma escala que apresenta escores de capacidades alcançadas pelos pacientes que variam de 0 a 10, ou seja, desde a incapacidade de realizar qualquer atividade até a deambulação independente sem o auxílio de dispositivos de marcha.³

A IMS avalia o maior nível diário de mobilização do paciente em UTI de maneira rápida, simples e confiável, podendo ser realizada em menos de um minuto e utilizada pela equipe multiprofissional. Sabe-se que os pacientes que apresentam um maior nível de função física na alta da UTI possuem um tempo menor de internação e uma melhora da capacidade funcional.⁸

A implantação de escalas no ambiente hospitalar tem sido uma estratégia para melhorar o atendimento fisioterapêutico em relação à progressão de exercícios realizados, além de sinalizar para a equipe multiprofissional os marcos de mobilidade alcançados pelo indivíduo.³ Dessa forma, o presente trabalho tem o intuito de verificar por meio da IMS o nível de funcionalidade de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca internados em uma UTI.

Métodos

Trata-se de um estudo observacional analítico realizado na Unidade de Cuidados Intensivos Cirúrgicos (UCIC) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição (parecer nº 3.694.076). Foram incluídos pacientes adultos submetidos a procedimentos cirúrgicos cardíacos no período de fevereiro a dezembro de 2020.

A coleta de dados foi realizada diariamente durante o turno da manhã enquanto o paciente estivesse internado na UCIC. Os dados foram extraídos da ficha de avaliação diária da rotina do serviço de fisioterapia e registrados em instrumento específico desenvolvido para o estudo. Foram coletados dados demográficos e antropométricos na admissão do paciente, além de informações quanto à cirurgia realizada e fração de ejeção prévia. Foram registradas, durante todo o período de internação, informações quanto aos dispositivos invasivos utilizados, quantidade de drenos, uso de drogas vasoativas, como noradrenalina, dobutamina, adrenalina, vasopressina e nitroprussiato de sódio, nível funcional utilizando o escore da escala IMS, tempo de ventilação mecânica e de internação na UTI. Os dados obtidos do escore da escala IMS nos dias de pós-operatório na UTI foram utilizados para classificar a mobilidade dos pacientes durante o período de internação.^{8,9} Além disso, foram registradas informações sobre óbito.

Aplicou-se estatística descritiva na análise dos dados. As variáveis quantitativas estão expressas por meio de média e desvio-padrão, enquanto as variáveis qualitativas estão expressas sob a forma de valores absolutos e relativos.

Resultados

Foram realizadas 320 avaliações em 69 pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular, dos quais 43% eram do sexo masculino, com média de idade de 51 anos. A comorbidade mais frequente foi a hipertensão arterial sistêmica (36%). A maior parte dos pacientes foi submetida à cirurgia de troca valvar, necessitou de até dois drenos e de drogas vasoativas na admissão na UCIC, além de ter permanecido menos de 24 horas sob suporte ventilatório mecânico. O tempo médio de internação na UCIC foi de 5,9 dias (Tabela 1).

Na admissão na UCIC, todos os pacientes apresentavam IMS 0, ou seja, não apresentavam mobilidade, condição esperada em virtude do efeito anestésico. No primeiro dia de pós-operatório, a maioria (71%) evoluiu para IMS de 1 a 3 (baixa nível de mobilidade). Níveis moderados e altos de mobilidade foram alcançados a partir do primeiro e segundo dias de pós-operatório, respectivamente (Figura 1). Considerando apenas os pacientes que receberam alta da UCIC até o sétimo dia de pós-operatório (n = 51), 86,2% apresentavam alto nível de mobilidade (IMS 7-10).

Tabela 1 - Dados clínicos e demográficos por grupo de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca

Variáveis	n = 69
Gênero (n)	
Masculino	43 (62)
Feminino	26 (38)
Idade (anos)	51 (15)
Índice de massa corporal (kg/m²)	25,3 (4)
Fração de ejeção (%)	58 (14)
Comorbidades (n)	
Hipertensão arterial sistêmica	36 (52)
Tabagismo	16 (23)
Diabetes mellitus	8 (12)
Dislipidemia	6 (9)
Cirurgia prévia	17 (25)
Infarto agudo do miocárdio	13 (19)
Doença renal crônica	3 (4)
Acidente vascular encefálico	4 (6)
Tipo de cirurgia	
Revascularização do miocárdio	24 (34)
Valvar	35 (51)
Revascularização do miocárdio + valvar	6 (9)
Congênitas	4 (6)
Número de drenos	
< 2	8 (12)
3 ou mais	
Vasopressor na admissão da UTI	
Sim	6 (9)
Não	
Tempo de ventilação mecânica	
< 24 horas	55 (80)
> 24 horas	14 (20)
Tempo de internação na UTI (dias)	
	5,9 (5,1)

Nota: Dados categóricos apresentados como valor absoluto (valor relativo) e dados numéricos apresentados como média (desvio padrão).
UTI = unidade de terapia intensiva.

Os pacientes apresentavam algum nível de mobilidade mesmo em uso de drogas vasoativas, ou seja, eram mobilizados ativamente. Em 54,6% do total de avaliações realizadas os pacientes encontravam-se em uso de drogas vasoativas (175 de 320). Observou-se que em 53,1% das avaliações os pacientes apresentavam IMS entre 1 e 3, 13,2% entre 4 e 6 e 12,6% maior ou igual a 7 (Figura 2).

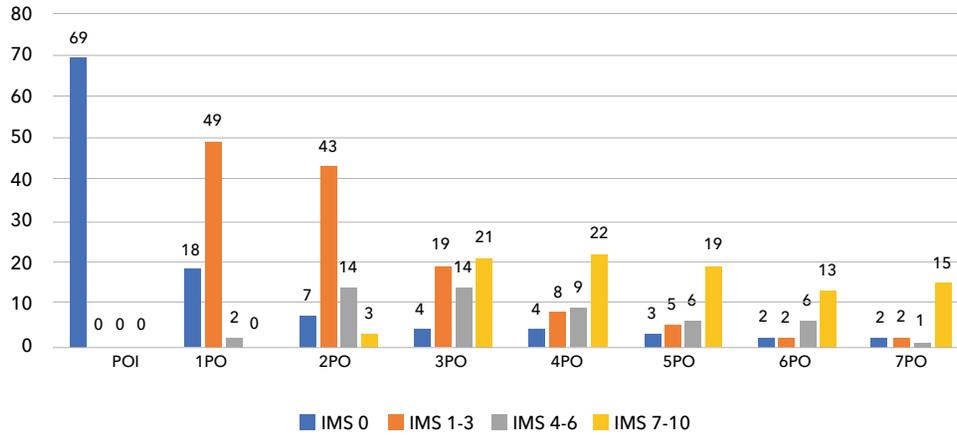


Figura 1 - Nível de mobilidade alcançado na escala Intensive Care Unit Mobility Score (IMS) durante a internação na Unidade de Terapia Intensiva no pós-operatório imediato (POI) e dias de pós-operatório (PO).

Nota: POI (n = 69), 1PO (n = 69), 2PO (n = 67), 3PO (n = 58), 4PO (n = 43), 5PO (n = 33), 6PO, (n = 23), 7PO (n = 20).

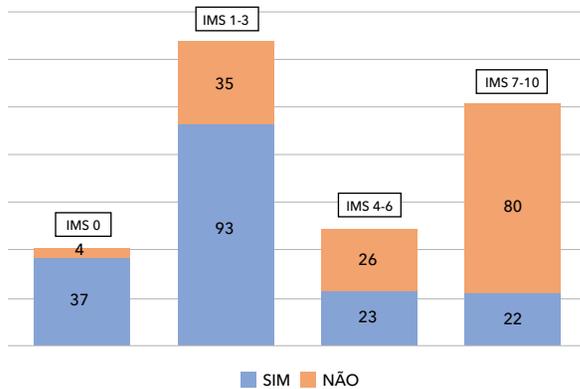


Figura 2 - Nível de mobilidade (escala IMS) e uso de drogas vasoativas por avaliação.

Nota: IMS = Intensive Care Unit Mobility Score; SIM = pacientes em uso de drogas vasoativas; NÃO = pacientes sem uso de drogas vasoativas. Dados apresentados como frequência absoluta.

Discussão

No presente estudo foi avaliado o nível de funcionalidade de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca internados em UTI por meio da escala IMS, observando-se níveis moderados a altos de mobilidade durante a internação e na alta da UTI. Além disso, os pacientes apresentavam mobilidade ativa mesmo em uso de drogas vasoativas. A cirurgia cardíaca se trata de um

procedimento complexo, com alterações dos mecanismos fisiológicos, e que impõe estresse orgânico de maneira geral. Dessa forma, são necessários cuidados pós-operatórios intensos para garantir uma boa recuperação do paciente. As características pré, intra e pós-operatórias como idade, tipo de cirurgia, anestesia, circulação extracorpórea, tempo de cirurgia, tempo de ventilação mecânica e complicações neurológicas, pulmonares e circulatórias, influenciam diretamente a funcionalidade e mobilidade dos pacientes submetidos ao procedimento cardíaco.¹⁰

A mobilização precoce, uma das intervenções de grande importância adotadas na UTI, faz parte do processo de reabilitação e está associada com a redução da fraqueza muscular adquirida na UTI e melhora da recuperação funcional, contribuindo para a redução do tempo de internação e do tempo de uso de ventilação mecânica, além de melhorar a independência funcional desses pacientes.¹¹ A mobilização em pacientes pós-cirurgia cardíaca contribui com a redução dos efeitos deletérios do imobilismo no leito durante a internação e imediatamente após o procedimento cirúrgico por meio do cuidado da funcionalidade.¹²

A ventilação mecânica invasiva (VMI) e seu tempo de duração contribui para maior tempo dos pacientes restritos ao leito e, conseqüentemente, aos efeitos decorrentes do imobilismo.¹³ Cordeiro et al.¹⁴ avaliaram a correlação entre o tempo de VMI e a força muscular periférica em 69 pacientes submetidos à cirurgia

car-díaca, em sua maioria revascularização do miocárdio e com tempo médio de 7,3 horas em VMI, e encontraram correlação negativa entre o tempo de VM e a força muscular periférica desses pacientes, o que pode estar associado com os efeitos do imobilismo, além do uso de fármacos sedativos. No presente estudo a maioria dos pacientes (55%) apresentou tempo inferior a 24 horas em VMI, o que pode ter contribuído para um melhor desfecho funcional.

As intervenções que estimulam maior mobilidade fora do leito durante a hospitalização são necessárias e devem ser estimuladas para prevenir desfechos funcionais negativos e complicações de natureza clínica.^{1,15} Segundo Bailey et al.¹⁶ e Morris et al.,¹⁷ de todos os pacientes que recebem alta da UTI, aqueles submetidos à mobilização precoce apresentaram menos complicações e melhor funcionalidade, o que condiz com os achados do presente estudo, em que os pacientes obtiveram alta da UTI com níveis de mobilidade de moderado a alto traduzidos em melhora funcional.

No presente estudo, o nível de mobilidade observado por meio da escala IMS apresentou aumento desde a admissão até a alta dos pacientes. Camargo et al.¹⁸ avaliaram o IMS de pacientes críticos internados em UTI e observaram que os pacientes não obtiveram melhora funcional em termos clínicos, apesar da melhora estatística, quando comparadas a admissão e a alta da UTI. No estudo de Wilkemann et al.,¹² em que foi avaliado um protocolo de reabilitação cardíaca em pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca, observou-se média de cinco dias de internação na UTI, o que demonstra a importância da mobilização dos pacientes durante a estadia na UTI. No presente estudo, os pacientes apresentaram média de 5,9 dias de internação, corroborando achados prévios.

As drogas vasoativas são utilizadas pela maioria dos pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca durante internação na UTI e representam um dos aspectos que interferem na adesão à mobilização. Seu uso é considerado uma das três barreiras mais comuns relatadas em pacientes que não são mobilizados.¹¹ No presente estudo, a maioria dos pacientes em uso de drogas vasoativas apresentava níveis baixos de mobilidade e, ainda assim, foram mobilizados ativamente.

Rebel et al.,¹⁹ ao descreverem a prática de mobilização em UTI, observaram que 119 pacientes foram submetidos ao uso de drogas vasoativas e que em 195 episódios de mobilização, 61% dos pacientes foram

mobilizados em pelo menos um dia de uso de droga vasoativa. O nível de mobilidade alcançado foi moderado em 51% e alto em 18% dos dias de uso das drogas sem a ocorrência de eventos adversos graves associados à mobilização. Além disso, os autores constataram que não se deve considerar as drogas vasoativas uma contraindicação absoluta para a mobilização.¹⁹

Dessa forma, a intervenção precoce em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca tem impacto relevante sobre o nível de mobilidade, que pode ser mensurado pela escala IMS em pacientes internados em UTI.

Conclusão

Pacientes submetidos à cirurgia cardíaca internados em UTI apresentaram níveis de mobilidade de moderado a alto ao longo da internação e na alta da UTI. É importante destacar que a mobilização precoce é de suma importância na melhora e independência funcional desses pacientes após o período de internação hospitalar, refletida através da escala IMS.

Contribuição dos autores

LSSL e DLB foram responsáveis pela concepção do estudo, análise e interpretação dos dados. O manuscrito foi elaborado por LSSL, DLB, RAMC e NPS e escrito por LSSL, DLB, MGGB e BFAS. Todos aprovaram a versão final.

Referências

- Schujmann DS, Lunardi AC, Fu C. Progressive mobility program and technology to increase the level of physical activity and its benefits in respiratory, muscular system, and functionality of ICU patients: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2018;19:274. DOI
- Jesus FS, Paim DM, Brito JO, Barros IA, Nogueira TB, Martinez BP, et al. Declínio da mobilidade em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016; 28(2):114-9. DOI
- Tipping CJ, Holland AE, Harrold M, Crawford T, Halliburton N, Hodgson CL. The minimal important difference of the ICU mobility scale. *Heart Lung*. 2018;47(5):497-501. DOI

4. Goodson CM, Friedman LA, Manthey E, Heckle K, Lavezza A, Toonstra A, et al. Perceived barriers to Mobility in a medical ICU: The patient mobilization attitudes & beliefs survey for the ICU. *J Intensive Care Med.* 2020;35(10):1026-31. [DOI](#)
5. Fontela PC, Forgiarini Jr LA, Friedman G. Clinical attitudes and Perceived barriers to early mobilization of critically ill patients in adult intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2018;30(2):187-94. [DOI](#)
6. Sibilla A, Nydahl P, Greco N, Mungo G, Ott N, Unger I, et al. Mobilization of mechanically ventilated patients in Switzerland. *J Intensive Care Med.* 2020;35(1):55-62. [DOI](#)
7. Kawaguchi YMF, Nawa RK, Figueiredo TB, Martins L, Pires-Neto RC. Perme intensive care unit mobility score e ICU mobility scale: tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa e falada no Brasil. *J Bras Pneumol.* 2016;42(6):429-34. [DOI](#)
8. Hodgson C, Needham D, Haines K, Bailey M, Ward A, Harrold M, et al. Feasibility and inter-rater reliability of the ICU Mobility Scale. *Heart Lung.* 2014;43(1):19-24. [DOI](#)
9. Hodgson CL, Bailey M, Bellomo R, Berney S, Buhr H, Denehy L, et al. A binational multicenter pilot feasibility randomized controlled trial of early goal-directed mobilization in the ICU. *Crit Care Med.* 2016;44(6):1145-52. [DOI](#)
10. Vasconcelos Filho PO, Carmonas MJC, Auler Jr JOC. Peculiaridades no pós operatório de cirurgia cardíaca no paciente idoso. *Rev Bras Anesthesiol.* 2004;54(5):707-27. [DOI](#)
11. Hodgson C, Bellomo R, Berney S, Bailey M, Buhr H, Denehy L, et al. Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a bi-national, multi-centre, prospective cohort study. *Crit Care.* 2015;19(1):81. [DOI](#)
12. Wilkemann ER, Dallazen F, Bronzatti ABS, Lorenzoni JCW, Windmöller P. Analysis of steps adapted protocol in cardiac rehabilitation in the hospital phase. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2015;30(1):40-8. [DOI](#)
13. Santos KMS, Cerqueira Neto ML, Carvalho VO, Santana Filho VJ, Silva Jr WM, Araújo Filho AA, et al. Evaluation of peripheral muscle strength of patients undergoing elective cardiac surgery: a longitudinal study. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2014;29(3):355-9. [DOI](#)
14. Cordeiro ALL, Queiroz GO, Souza MM, Guimarães AR, Araújo TM, Correia Jr MAV, et al. Mechanical ventilation time of peripheral muscle strength in post-heart surgery. *Int J Cardiovasc Sci.* 2016;29(2):134-8. [Link de acesso](#)
15. Cordeiro ALL, Melo TA, Ávila A, Esquivel MS, Guimarães ARF, Borges DL. Influence of early ambulation in postoperative hospitalization following cardiac surgery. *Int J Cardiovasc Sci.* 2015;28(5):385-91. [Link de acesso](#)
16. Bailey P, Thomsen GE, Spuhler VJ, Blair R, Jewkes J, Bezdjian L, et al. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. *Crit Care Med.* 2007;35(1):139-45. [DOI](#)
17. Morris PE, Goad A, Thompson C, Taylor K, Harry B, Passmore L, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med.* 2008;36(8):2238-43. [DOI](#)
18. Camargo JBG, Cavenaghi OM, Mello JRC, Brito MVC, Ferreira LL. Mobilidade funcional de pacientes críticos em Terapia Intensiva: um estudo piloto. *Rev Aten Saude.* 2020;18(63):14-20. [DOI](#)
19. Rebel A, Marzano V, Green M, Johnston K, Wang J, Neeman T, et al. Mobilisation is feasible in intensive care patients receiving vasoactive therapy: An observacional study. *Aust Crit Care.* 2019;32(2):139-46. [DOI](#)