

IMPACTO FUNCIONAL EM PACIENTES COM INJÚRIA CEREBRAL AGUDA

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.029-050>

Amanda Ellen Gomes Amaral

Fisioterapeuta - Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES

Tais Kaybers

Fisioterapeuta - Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES

Marden Junior Sousa Ferreira

Fisioterapeuta Especialista - Universidade Estadual do Pará – UEPA

Jason Silva de Almeida Junior

Fisioterapeuta Especialista - Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES Juan Rodrigues

Juan Rodrigues Nina Monteiro

Fisioterapeuta - Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES

Jayne da Silva Nunes

Fisioterapeuta - Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES

Gabriel Melo Maia

Fisioterapeuta - Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES

Janaína Rodrigues da Rocha

Fisioterapeuta - Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES

Thayane Nataly Maia de Albuquerque

Fisioterapeuta - Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES

Jaqueline dos Santos Sousa

Acadêmica de Fisioterapia - Instituto Esperança de Ensino Superior - IESPES

Camila Nobre de Barros

Acadêmica de Fisioterapia - Instituto Esperança de Ensino Superior – IESPES

Bruna Mayane Martins Ferreira

Fisioterapeuta

Instituto esperança de ensino superior- IESPES

RESUMO

A injúria cerebral aguda (ICA) afeta cerca de 100 milhões de indivíduos anualmente, o que interfere no tempo de internação desses indivíduos. A complicação mais visível da estadia hospitalar é a fraqueza muscular adquirida na UTI (FAUTI) repercutindo negativamente na funcionalidade. Este estudo teve como objetivo observar no padrão de indivíduos neurocríticos internados em uma unidade de terapia intensiva adulto, a sua relação com o impacto que a patologia emprega na força e, respectivamente na funcionalidade. Trata-se de uma pesquisa de caráter transversal,



retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, foram analisados 41 prontuários de indivíduos que deram entrada no período de entre janeiro a dezembro de 2022 Hospital Regional Do Baixo Amazonas Dr. Waldemar Penna (HRBA). No estudo foi observado através da escala IMS que a amostra obteve-se uma prevalência do escore 3 (sentado beira leito) em 25 indivíduos (61,0%), indicando um baixo nível de funcionalidade. Porém, quando os protocolos de mobilização foram iniciados, o desfecho clínico para esses pacientes foi de alta da unidade, mesmo com o atraso no início da mobilização.

Palavras-chave: Funcionalidade. Debilidade muscular. Deambulação Precoce.

1 INTRODUÇÃO

A injúria cerebral aguda (ICA) afeta cerca de 100 milhões de indivíduos anualmente, e é denominada pelo Consenso de Lesões Cerebrais Traumáticas de Seattle (SIBICC) (2019) como uma condição neurológica e neurocirúrgica grave que pode se apresentar como acometimentos de origens traumáticas, de patologias ligadas ao encéfalo ou doenças cerebrovasculares tendo como predomínio os casos de traumatismo cranioencefálico (TCE) e acidente vascular encefálico (AVE). Essas lesões podem resultar em uma variedade de sintomas neurológicos, como a perda da função motora, alterações na consciência, déficits cognitivos e outras complicações, dependendo da área e da gravidade da lesão cerebral, afetando substancialmente a saúde e a função, resultando em altas taxas de mortalidade da população (Frisvold et al., 2023; Hawryluk et al., 2019).

O tempo de internação hospitalar dos indivíduos neurocríticos é geralmente mais extenso na unidade de terapia intensiva (UTI), os mesmos necessitam de suporte para vários sistemas orgânicos favorecendo a internação prolongada (Ribeiro et al., 2021). Nesse contexto os indivíduos com neuroinjúria necessitam de monitorização constante e medidas específicas, afim de evitar injúrias secundárias que progridem em determinado período de tempo, essa neuroproteção abrange ferramentas que mensuram a pressão intracraniana (PIC), oxigenação sanguínea e níveis de gases no leito arterial, além da verificação da temperatura bem como os sinais vitais (Veldeman et al., 2021). Há ainda a ventilação mecânica protetora (VM) e os cuidados com a via aérea artificial, para aqueles indivíduos com necessidade de suporte ventilatório avançado e risco de broncoaspiração, essa ferramenta tem colaboração significativa nesse cenário, já que possibilita o ajuste do nível de gás carbônico (CO²) no plasma sanguíneo, que quando desregulado é extremamente lesivo para o tecido cerebral (Asehnoune et al., 2023).

Da mesma forma que a ventilação controlada possui seus benefícios, para a neuroproteção, o seu tempo alargado poderá gerar complicações intrínsecas a pressurização prolongada, onde incluirá infecções, necessidade de traqueostomia para desmame, imobilismo, dentre outros. De tal forma, o tempo de VM quando minimizado, reduz o número de distúrbios pulmonares, funcionais e cognitivos (Feliciano et al., 2019).

Dentre os riscos citados o imobilismo tem alta incidência em indivíduos com ICA onde apresentam uma redução significativa na capacidade de se mover ou responder à estímulos motores. Isso pode ser causado por danos às áreas do cérebro responsáveis pelo controle motor, como o córtex motor primário, o córtex pré-motor ou as vias motoras descendentes. A complicação mais visível da estadia hospitalar é a fraqueza muscular adquirida na UTI (FAUTI), ela torna-se perceptível já após a primeira semana de restrição no leito e aliada ao uso de sedativos e corticoides atrofiam fibras musculares dos diversos segmentos corporais. A perda muscular estimada gira por volta de 30%, causada pelo desuso, que contribui de forma negativa para o aumento na taxa de mortalidade e

diminuição da mobilidade (Santos et al., 2017). Há certo grau de dificuldade em mobilizar indivíduos com esse perfil, dado que nesses casos a sedação é feita de forma corriqueira refreando a aplicação de exercícios terapêuticos (Costa; silva; silva, 2020; Paiva et al., 2018). Porém, tais medidas quando implementadas previnem possíveis fragilidades recuperam graus de força já ausentes que influenciam na fase de hospitalização e no pós-alta hospitalar do indivíduo (Feliciano, 2019).

Nesse contexto, o presente estudo tem como desígnio observar no padrão de indivíduos neurocríticos internados em uma unidade de terapia intensiva adulto, a sua relação com o impacto que a patologia emprega na força e respectivamente na funcionalidade.

2 METODOLOGIA

O presente estudo baseia-se em uma pesquisa de caráter transversal, retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, com a coleta de dados nos prontuários de pacientes neurocríticos de uma unidade de terapia intensiva adulto de ambos os sexos, realizada no Hospital Regional do Baixo Amazonas do Pará Dr. Waldemar Penna (HRBA). A coleta foi realizada durante o ano de 2023 nos meses de janeiro e fevereiro e foram analisados 41 prontuários de indivíduos que deram entrada no período de entre janeiro a dezembro de 2022. Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Pará- Campus XXII – Tapajós (UEPA) com o número de parecer 5.727.678 por meio de anexação na Plataforma Brasil.

Os critérios de inclusão foram prontuários com informações sobre indivíduos adultos neurocríticos (15-90 anos) internados na UTI em ventilação mecânica com dados de tempo de ventilação invasiva mínima de 24 horas; indivíduos que receberam alta melhorados ou curados e ainda aqueles que o desfecho final foi o óbito. Considerando que foram avaliados 41 prontuários imersos no período de coleta, foram analisados os dados relacionados como idade, diagnóstico, perfil clínico, sedoanalgesia, escala de funcionalidade, escala de nível de sedação e agitação, marcha, dinamometria, mobilizações e desfecho foram anotados em protocolo específico para pesquisa. Os resultados foram obtidos utilizando frequências e porcentagens para as características qualitativas; medidas de tendência central (média e mediana) e medidas de dispersão (desvio-padrão) para as quantitativas. O estudo aderiu às diretrizes estabelecidas na Resolução nº 466/12 CNS/CONEP, que regula a condução de pesquisas envolvendo seres humanos. Esta regulamentação legal reforça a importância dos princípios éticos e morais inerentes à pesquisa, incluindo a garantia do anonimato dos participantes e a confidencialidade das informações coletadas. Adicionalmente, o estudo seguiu as disposições da Resolução de julho de 2017, especificamente o artigo 2º, que estipula o compromisso de manter o sigilo e a privacidade dos dados da pesquisa, bem como a garantia de que tais dados serão utilizados exclusivamente para os fins do estudo em questão.

3 RESULTADOS

Foi obtido como amostra total 41 prontuários de indivíduos admitidos na UTI. A tabela 01 obteve em sua amostra um predomínio da faixa de idade de indivíduos encontrados entre 50 e 59 anos 31,7% (p-0.0236). A causa de internação que obteve a maior incidência foi por diagnóstico oncológico com 51,2% (p-0,0005), por subsequente as doenças cérebro vasculares com 43,9% e encefalopatia hipóxico isquêmica com 4,9%.

Tabela 01 - Descrição das características e condições clínicas dos indivíduos

Perfil sociodemográfico e diagnóstico	N	%	p-valor
Faixa-etária			0.0236*
Menos de 20 anos	2	4,9%	
De 20 a 29 anos	5	12,2%	
De 30 a 39 anos	3	7,3%	
De 40 a 49 anos	6	14,6%	
De 50 a 59 anos	13	31,7%	
De 60 a 69 anos	4	9,8%	
De 70 a 79 anos	5	12,2%	
De 80 a 90 anos	3	7,3%	
(Média ±Desvio padrão)	51.8±18.3 anos		
Diagnóstico			0.0005*
Doenças cérebro vasculares	18	43,9%	
Encefalopatia Hipóxico Isquêmica	2	4,9%	
Oncológico	21	51,2%	

*resultado significativo para o teste Qui-quadrado.

Fonte: Dados da pesquisa

No que diz respeito a sedoanalgesia na tabela 02, todos fizeram o uso dela, com o Midazolan e o Fentanil sendo os mais utilizados, isso se dá ao fato de serem os fármacos comumente administrados pelo hospital. Em relação ao nível de sedação e agitação de Richmond (RASS), houve superioridade de resultado de escore -5, totalizando 39 indivíduos (95,1%).

Tabela 02 - Características do perfil clínico dos indivíduos

Perfil clínico	n	%	p-valor
Analgesia			< 0.0001*
Fentanil	41	100,0%	
Remifentanil	0	0,0%	
Sedação			< 0.0001*
Midazolan	41	100,0%	
Cetamina	0	0,0%	
Dexmedetomidina	0	0,0%	
Propofol	0	0,0%	
Nível de sedação (Escala de Rass)			< 0.0001*
-3	1	2,4%	
-4	1	2,4%	
-5	39	95,1%	

*resultado significativo para o teste Qui-quadrado.

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados analisados na tabela 03 apresentam a distribuição dos componentes do grupo de mobilização, onde 38 (92,7%) dos indivíduos realizaram o protocolo, com isso, somente 3 (7,3%) não foram submetidos ao mesmo. Quanto ao tempo para o início da mobilização, o predomínio foi de 2 a 3 dias (24,4%) e de 4 a 7 dias (39,0%). Dentre a análise, percebeu-se que 31 (75,6%) indivíduos não realizaram a mobilização fora do leito, pois quando comparado com a ICU Mobility Scale (IMS), utilizada para avaliar a funcionalidade, a predominância foi o escore de 3 pontos obtido por 61,0% dos indivíduos, justificando assim a relação com a mobilização fora do leito. No que se refere a marcha, os dados apontaram que 82,9% (34) dos indivíduos não deambularam, 14,6% (6) executaram o mesmo e somente 1 (2,4%) paciente não se aplicou o protocolo de deambulação. A força muscular periférica foi avaliada mediante a dinamometria, que obteve resultado predominante entre 6 e 10 kg/f, totalizando 16 indivíduos (39,0%), a segunda maior porcentagem alcançou o escore de 0 kg/f que totalizou 22,0%, observada em 9 indivíduos, justificando assim o baixo índice de funcionalidade nos preditores acima.

Tabela 03 – Protocolos para avaliação de mobilização e nível funcional

Mobilização	n	%	p-valor
Realizou mobilização			< 0.0001*
Não se aplica	1	2,4%	
Não	2	4,9%	
Sim	38	92,7%	
Tempo para início da mobilização			0.0003*
Não se aplica	2	4,9%	
Até 01 dia	2	4,9%	
De 02 a 03 dias	10	24,4%	
De 04 a 07 dias	16	39,0%	
De 08 a 14 dias	8	19,5%	
Acima de 14 dias	3	7,3%	
Fora do leito			0.0018*
Não	31	75,6%	
Sim	10	24,4%	
IMS (Escala de mobilidade em UTI)			< 0.0001*
0	7	17,1%	
1	2	4,9%	
3	25	61,0%	
5	3	7,3%	
6	2	4,9%	
8	2	4,9%	
Marcha			< 0.0001*
Não se aplica	1	2,4%	
Não	34	82,9%	
Sim	6	14,6%	
Dinamometria (kgf)			0.0023*
0	9	22,0%	
De 1 a 5	5	12,2%	
De 6 a 10	16	39,0%	
De 11 a 15	5	12,2%	
De 16 a 20	4	9,8%	
De 21 a 25	2	4,9%	

*resultado significativo para o teste Qui-quadrado.

Fonte: Dados da pesquisa

Na tabela 04 foi constatado que ao decorrer do estudo, 39 indivíduos obtiveram alta da unidade de terapia intensiva (95,1%) e apenas 2 evoluíram para óbito (4,9%).

Tabela 04 – Análise de desfecho

Desfecho			
Alta	39	95,1%	< 0.0001*
Óbito	2	4,9%	

*resultado significativo para o teste Qui-quadrado.

Fonte: Dados da pesquisa

4 COMPARAÇÕES

No presente estudo foi observado o uso rotineiro de fentanil e midazolam como a sedoanalgesia mais incidiva durante a internação de indivíduos neurocríticos com um percentual de 100% em ambas

as medicações, e quando comparado com a escala de RASS o índice com maior superioridade foi o escore de -5 (95,1%), esse índice com a sedoanalgesia em demasia se correlacionam com o estudo atual onde é observado um tempo elevado para o início da mobilização com um percentual de 4 a 7 dias em 16 indivíduos (39,0%) inferindo assim um atraso no protocolo; quando tal tema entra em discussão sobre as barreiras na aplicação do mesmo, a literatura mostra que a sedação tem sua participação de forma corriqueira nesse contexto, mesmo que pacientes sedados e sem nível de consciência ainda possam ser submetidos a mobilizações passivas porém sem apresentar tantos benefícios significativos quanto em treinamentos ativos assistidos ou ativos (Carol et al.,2023). Dessa forma, estudos apresentam a estimulação elétrica neuromuscular (EENM) para aqueles casos que não há como estimular o indivíduo de forma convencional, esse recurso evidencia potencial para aumentar a massa muscular além reduzir o surgimento de lesões por pressão com o aumento da circulação sanguínea, podendo ser aplicada também nos casos de indivíduos com RASS -5, indo de contra ponto ao presente estudo onde a mobilização não é aplicada em indivíduos sem nível de consciência (Baron et al., 2022).

Quanto a força muscular periférica apresentada por meio da avaliação com a dinamometria de preensão palmar, a maior incidência foi de 6kg/F a 10 kg/F em 39,0% da amostra, apresentando considerável fraqueza muscular adquirida na UTI em indivíduos com ICA, já que os valores de corte são de 11Kg/F para homens e 7 kg/F para mulheres, números inferiores dos citados acima referem-se à confirmação de fraqueza grave (Roque, Souza, Taveira., 2017). De acordo com Zudin (2017) a redução da força e diminuição da massa muscular é uma complicação comum em pacientes graves ocorrendo em 25% a 50% dos casos principalmente em indivíduos submetidos a VM corroborando com o presente estudo, já que a perda diária de massa muscular vai em média de 2 a 3% nos primeiros 10 dias, e essa diminuição é inferida na menor taxa de mobilizações fora no leito relatada na análise com um produto de 75,6 % dos casos, podendo ser correlacionada com os resultados da escala IMS que observa o maior grau de funcionalidade executada pelo sujeito com ou sem auxílio, onde em sua amostra obteve-se uma prevalência do escore 3 (sentado beira leito) em 25 indivíduos (61,0%), seguido do escore de 0 (restrito ao leito) em um total de 7 (17,1%) dos indivíduos do estudo. Tais resultados desse escore se inferem também na marcha justificando assim a causa da alta prevalência de indivíduos que não deambularam durante a internação o que resultou em um total de 34 indivíduos da análise (82,9%), em similitude com a alegação de que pontuações baixas na escala IMS indicam que os pacientes possuem restrições de mobilidade e podem requerer uma maior assistência em suas tarefas cotidianas, o que não está alinhado com a capacidade de caminhar (Hodgson et al., 2022).

No estudo atual, 39 indivíduos obtiveram alta (95,1%) e apenas 2 evoluíram para o óbito (4,9%), não foi avaliado correlação estatística entre o protocolo de mobilização e mortalidade.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, essa síntese apresenta dados significativos acerca do impacto funcional em pacientes com ICA, onde aponta índices de pacientes de uma unidade de terapia intensiva adulto em relação a força e a funcionalidade correlacionando com a mobilização de pacientes e seu desfecho clínico. O impacto se deu em pacientes neurocríticos em ventilação mecânica e sedoanalgesia que tiveram o início postergado da mobilização por conta do coma, sendo assim, os achados demonstraram o alto índice de fraqueza muscular adquiridos na UTI e conseqüentemente a diminuição da funcionalidade, onde o maior valor encontrado foi uma sedestação à beira leito. Porém, quando os protocolos de mobilização foram iniciados o desfecho clínico para esses pacientes foi de alta da unidade mesmo com o atraso no início da mobilização.



REFERÊNCIAS

- Asehnoune, K., Rooze, P., Robba, C., Bouras, M., Mascia, L., Cinotti, R., Roquilly, A. (2023). Mechanical ventilation in patients with acute brain injury: a systematic review with meta-analysis. *Critical Care*, 27(1), 1-10.
- Baron, M. V., Silva, P. E., Koepp, J., Urbanetto, J. D. S., Santamaria, A. F. M., Dos Santos, M. P., Pinheiro da Costa, B. E. (2022). Efficacy and safety of neuromuscular electrical stimulation in the prevention of pressure injuries in critically ill patients: a randomized controlled trial. *Annals of Intensive Care*, 12(1), 53.
- Carol, L., Hodgson., Michael, Bailey., Rinaldo, Bellomo., Kathy, Brickell., Tessa, Broadley., Heidi, Buhr., Belinda, J., Gabbe., Doug, W, Gould., Megan, Harrold., Alisa, Higgins., Sally, Hurford., Theodore, J., Iwashyna., Ary, Serpa, Neto., Alistair, Nichol., Jeffrey, J., Presneill., Stefan, J., Schaller., J., Sivasuthan., Claire, J, Tipping., Steven, A, R, Webb., Paul, J, Young. (2023). Early Active Mobilization during Mechanical Ventilation in the ICU.. *The New England Journal of Medicine*, 387(19), 1747-1758.
- Costa, F. A. R., da Silva, V. Z. M., Silva, P. E. (2020). Avaliação de uma nova ferramenta para mensuração da força muscular em pacientes críticos não colaborativos. *Comunicação em Ciências da Saúde*, 31(04), 79-84.
- Feliciano, V., Albuquerque, C. G., Andrade, F. M. D., Dantas, C. M., Lopez, A., Ramos, F. F., França, E. É. T. (2019). A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva. *Assobrafir Ciência*, 3(2), 31-42.
- Frisvold, S., Coppola, S., Ehrmann, S., Chiumello, D., & Guérin, C. (2023). Respiratory challenges and ventilatory management in different types of acute brain-injured patients. *Critical Care*, 27(1), 1-11.
- Hawryluk, G. W., Aguilera, S., Buki, A., Bulger, E., Citerio, G., Cooper, D. J., Chesnut, R. M. (2019). A management algorithm for patients with intracranial pressure monitoring: the Seattle International Severe Traumatic Brain Injury Consensus Conference (SIBICC). *Intensive care medicine*, 45, 1783-1794.
- Hodgson, C. L., Bailey, M., Bellomo, R., Brickell, K., Broadley, T., Buhr, H., Young, P. J. (2022). Early active mobilization during mechanical ventilation in the ICU. *The New England journal of medicine*, 387, 1747-1758.
- Ribeiro, H. A., Rodrigues, A. N. A., Silva, G. F., Maia, T. F. L. D. (2021). Um Efeitos da mobilização precoce em pacientes neurocríticos: uma revisão de literatura: Efeitos da mobilização precoce em pacientes neurocríticos: uma revisão de literatura. *Revista de Ensino, Ciência e Inovação em Saúde*, 2(2), 1-12.
- Roque, S. M.; Souza, F. G. L.; Taveira, G. S. (2017). Utilização do Escore Medical Research council (MRC) e da Dinamometria de Preensão palmar no diagnóstico de fraqueza muscular adquirida em unidade de terapia intensiva (UTI): Revisão Bibliográfica. *Rev. Insp.*, v. 10, n. 1, p. 1-14.
- Santos, L. J. D., Silveira, F. D. S., Müller, F. F., Araújo, H. D., Comerlato, J. B., Silva, M. C. D., Silva, P. B. D. (2017). Avaliação funcional de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva adulto do Hospital Universitário de Canoas. *Fisioterapia e Pesquisa*, 24, 437-443.



Paiva, D. R., Guerreiro, C. F., dos Anjos, J. L. M. (2018). Correlação entre desempenho funcional e o tempo de permanência de pacientes neurocirúrgicos na unidade de terapia intensiva. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 8(2), 167-174.

Veldeman, M., Albanna, W., Weiss, M., Park, S., Hoellig, A., Clusmann, H., Alexander Schubert, G. (2021). Invasive multimodal neuromonitoring in aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a systematic review. *Stroke*, 52(11), 3624-3632.

Zudin, Puthucheary. (2017). An update on muscle wasting in ICU. *Signa Vitae*, 13 (3), 30-31.