

ESTADO FUNCIONAL E FORÇA MUSCULAR EM IDOSOS HOSPITALIZADOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Natália Araújo Moura, Érica Jaisa Da Silva Ferreira, Jaiany Bárbara da Silva Gomes, Pedro Henrique Lima Martins, Íllia Nadinne Dantas Florentino Lima

RESUMO

Fundamento: As taxas de hospitalização entre os idosos representam mais de um terço das internações hospitalares. A hospitalização resulta em uma redução significativa no estado funcional dos pacientes idosos, com entre 30% e 55% deles apresentando declínio nas atividades diárias e até 65% na capacidade de locomoção durante o período de internação, assim como a perda da função muscular, que é uma das primeiras consequências do período de internação. **Objetivo:** Avaliar o estado funcional através da Functional Status Score for the ICU (Escala de Estado Funcional para UTI - FSS-ICU) e a força muscular periférica segundo a dinamometria de preensão palmar e a MRC (Medical Research Council). **Métodos:** Trata-se de um estudo de caráter transversal, realizado no Hospital Dr. Mariano Coelho, no município de Currais Novos – RN. A análise de dados foi descritiva com média e desvio padrão e para as correlações foram usados os testes de correlação de Pearson ou Spearman, com nível de significância $p < 0,05$. **Resultados:** A amostra do estudo foi composta por 94 pacientes, com média de idade de $69,7 \pm 7,5$, sendo 52,4% do sexo masculino e 47,6% do sexo feminino. Os resultados indicaram uma correlação estatisticamente fraca, porém significativa, entre os escores da escala MRC e FSS-ICU ($r = 0,447$, $p < 0,0001$). Por outro lado, não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre a dinamometria e a FSS-ICU ($r = 0,042$, $p = 0,641$), nem entre a dinamometria e a escala MRC ($r = 0,053$, $p = 0,617$). **Conclusão:** Os pacientes idosos internados em UTI apresentam redução da força muscular periférica e esta perda correlaciona-se de forma fraca, positiva e significativa com o prejuízo na funcionalidade dos mesmos.

INTRODUÇÃO

As taxas de hospitalização entre os idosos representam mais de um terço das internações hospitalares. A hospitalização resulta em uma redução significativa no estado funcional dos pacientes idosos, com entre 30% e 55% deles apresentando declínio nas atividades diárias e até 65% na capacidade de locomoção durante o período de internação. Esse é um problema de grande importância, uma vez que os idosos representam a maioria dos pacientes hospitalizados e a expectativa é de que o número de idosos dobre até 2030 (KORTEBEIN et al., 2008). A perda da função muscular é uma das primeiras consequências do período de internação (FERNÁNDEZ et al., 2018). A mesma é caracterizada por uma fraqueza muscular adquirida (FMA), difusa e simétrica que envolve a musculatura dos membros superiores e inferiores. Doenças médicas que resultam em hospitalização aguda podem ter um impacto ainda maior na massa muscular e na força muscular dos idosos, o que pode contribuir para o declínio funcional e a perda de desempenho físico (SÁEZ DE ASTEASU et al., 2019).

A inatividade física ou o repouso no leito durante a hospitalização tem sido apontado como um dos principais fatores que contribuem para o declínio funcional de pacientes idosos hospitalizados (KORTEBEIN et al., 2008). A correlação entre hospitalização e declínio funcional é reconhecida há várias décadas. Resultados de pesquisas indicam que a prática atual ainda precisa de melhorias. Cerca de 65% dos idosos apresentam uma diminuição em sua capacidade de locomoção ou de realizar atividades da vida diária (AVD) após a hospitalização (PAN et al., 2023). Durante a internação por doença aguda, estima-se que de 23% a 33% dos idosos tenham baixa mobilidade, ou seja, ficam limitados a uma cama ou cadeira. A baixa mobilidade está associada a resultados adversos, incluindo declínio funcional e necessidade de novas internações em casas de repouso, mesmo após controlar a gravidade da doença e comorbidades (BROWN et al., 2009). Para os idosos, os efeitos do repouso no leito são ainda mais profundos. Um estudo constatou uma diminuição significativa na síntese de proteínas musculares, força e massa corporal e dos membros inferiores em um grupo de idosos saudáveis submetidos a 10 dias de repouso no leito (KORTEBEIN et al., 2008).

A fraqueza é uma complicação comum e está associada a uma grave incapacidade e a uma longa reabilitação. Nessa linha, a fraqueza adquirida na unidade de terapia intensiva está associada a intervenções que promovem longos períodos de imobilização, como contraturas articulares, tromboembolismo, resistência à insulina,

alterações microvasculares, úlceras de pressão, atelectasia, pneumonia, prolongamento do período de desmame, delírio, aumento nos dias de internação, aumento da mortalidade e desenvolvimento de incapacidades. Esse fato está associado a uma morbidade multifatorial que pode causar incapacidades funcionais, físicas, cognitivas e/ou psicológicas, que persistem mesmo após 5 anos da alta (FERNÁNDEZ et al., 2018).

A perda da capacidade funcional física, que frequentemente ocorre em pacientes idosos durante a hospitalização aguda, não é causada apenas pela condição que levou à internação. Idosos, especialmente aqueles que são frágeis, frequentemente apresentam baixos níveis de reservas funcionais, o que aumenta sua vulnerabilidade às consequências adversas da hospitalização aguda e frequentemente leva a uma recuperação incompleta da função física anterior à internação, ao surgimento de novas incapacidades ou até mesmo a um declínio funcional contínuo (SÁEZ DE ASTEASU et al., 2019). A mobilização precoce dos pacientes é segura, viável e apresenta resultados positivos em pacientes de UTI. No entanto, essa prática não é comum em todas as unidades (TIPPING et al., 2017).

Neste sentido, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar o estado funcional através da Functional Status Score for the ICU (Escala de Estado Funcional para UTI - FSS-ICU) e a força muscular periférica segundo a dinamometria de prensão palmar e a MRC (Medical Research Council).

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter transversal, realizado no Hospital Dr. Mariano Coelho, no município de Currais Novos – RN. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FACISA/UFRN, atendendo aos critérios da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e a declaração de Helsinki para pesquisa com seres humanos, sob o parecer nº 1.341.093. Antes de serem admitidos no estudo, todos os voluntários/responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram incluídos no estudo, pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva, com idade igual ou superior a 60 anos; que apresentaram estabilidade hemodinâmica (pressão arterial sistólica – PAS > 90 mm Hg e < 180 mmHg, Frequência Cardíaca - FC > 60 e < 140 bpm, Frequência Respiratória - FR < 35 rpm e Saturação

Periférica de Oxigênio – $SpO_2 > 92\%$); estabilidade neurológica (ausência de hipertensão intracraniana – pressão intracraniana < 15 mmHg; ausência de padrão de decorticação ou descerebração; ausência de pupilas midriáticas), ausência de presença de doenças ortopédicas e/ou neurológicas que impossibilitassem a realização da avaliação tais como: amputação, úlceras, edemas, espasticidade severa, discrepância entre MMII, imobilizações e fixadores externos e doenças neuromusculares.

Foram excluídos do estudo: pacientes admitidos, oriundos de outro serviço, com mais de 3 dias de internação hospitalar, que apresentaram alteração hemodinâmica de 20 bpm durante a avaliação e/ou 20 mm Hg na PAS, ou alteração com variação de até 30 rpm na frequência respiratória e aqueles que não conseguiram completar alguma etapa da avaliação.

Foram utilizados como instrumentos de coletas de dados, uma ficha de avaliação fisioterapêutica estruturada contendo informações antropométricas e sociodemográficas dos pacientes, como identificação do paciente, anamnese, exame físico, diagnósticos clínico, exames complementares e dias de internação.

Para avaliação da força muscular periférica foi utilizada a *Escala Medical Research Council* (MRC), que é semelhante à graduação de força muscular proposta em 5 graus (Abrams e Berkow, 1994) e utiliza graduação numérica de 0 a 5, sendo amplamente aceita e utilizada na prática clínica (PATERNOSTRO-SLUGA et al., 2008). A escala foi aplicada em seis grupos musculares, direito e esquerdo, contra a resistência manual aplicada pelo avaliador. O escore total da força muscular periférica pela MRC foi realizado pelo somatório de todas as pontuações máximas obtidas pelo paciente durante a realização da avaliação, sendo a pontuação máxima igual a 60.

Para mensurar a força muscular periférica foi utilizado o dinamômetro de preensão palmar da marca (Saehan hydraulic Had Dynamometer SH5001). Para a aplicação do teste, foi solicitado que o paciente ficasse em sedestação ou em supino com inclinação de 45 na beira do leito, com o braço apoiado em um travesseiro, sendo realizado a preensão palmar no dinamômetro de mão por três tentativas usando ambos os membros (dominante e não dominante, nesta ordem), com repouso de 30 segundos entre elas e evitando a manobra de valsalva (DIAS et al., 2011).

Para avaliar a funcionalidade, foi utilizada a escala *Functional Status Score for the ICU* (FSS-ICU), que é composta pela avaliação de cinco atividades: troca de decúbitos, transferência de deitado para sedestação, controle de tronco, transferência de sedestação para ortostatismo e por fim, deambulação com no mínimo dez passos. Para cada

atividade realizada pelo paciente é atribuída uma pontuação de um a sete, sendo sete quando o paciente consegue realizar a atividade de forma independente e um quando o paciente não consegue realizar, o escore total foi dado pelo somatório da pontuação máxima obtida em cada atividade desenvolvida pelo paciente, totalizando 35 pontos (SILVA et al., 2017).

As variáveis foram analisadas por meio de análise estatística descritiva, por meio de média como medida de tendência central e desvio padrão, para a medida de dispersão. E por meio de porcentagens, através do estatístico *GraphPad® Prism 8.0*.

RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por 94 pacientes, com média de idade de $69,7 \pm 7,5$, sendo 52,4% do sexo masculino e 47,6% do sexo feminino. A Tabela 1 apresenta as características antropométricas e sinais vitais da amostra estudada.

Em relação à força muscular periférica dos participantes do estudo, segundo a dinamometria, foi encontrado prejuízo da força muscular. A força de preensão palmar do membro superior direito dos pacientes foi, em média de $29,9 \pm 19,5$ Kgf, superior à média do membro superior esquerdo, em média de $28,7 \pm 19,6$ Kgf. Assim como também, a força muscular periférica avaliada pela MRC apresentou-se reduzida.

Para o movimento de abdução do ombro obtiveram escore de 44,71% de força muscular grau 4, no membro direito e 45,52% de força grau 4, no membro esquerdo; Para flexão do cotovelo obtiveram escore de 47,96% de força muscular grau 5, no membro direito e 51,21% força grau 5, para membro esquerdo; Para extensão de punho obtiveram escore de 42,27% de força muscular grau 4 e 5, no membro direito e 43% apresentaram grau de força 4, no membro esquerdo; Para flexão do quadril obtiveram escore de 47,21% de força grau 4, no membro direito e 47,15% apresentaram grau 4; Para extensão do joelho obtiveram escore de 51,21% de força grau 5, no membro direito e 47,96% obtiveram grau 5, para membro esquerdo; E para o movimento de dorsiflexão do tornozelo obtiveram escore de 47,96% de força grau 5, no membro direito e 44,71% obtiveram grau 5, no membro esquerdo. A força muscular periférica de preensão palmar do membro superior direito dos pacientes foi, em média de $29,9 \pm 19,5$ Kgf, superior à média do membro superior esquerdo, com $28,7 \pm 19,6$ Kgf.

A Tabela 2 apresenta o escore de cada atividade da FSS-ICU, troca de decúbitos, transferência de deitado para sedestação, controle de tronco, transferência de sedestação para ortostatismo e por fim, deambulação com no mínimo dez passos, em porcentagem.

O estudo mostrou uma correlação estatisticamente significativa positiva fraca ($r=0,447$, $p<0,0001$) entre os escores da MRC e FSS, como mostra a Figura 1. Entretanto, não apresentou correlação estatisticamente significativa entre a dinamometria e FSS ($r=0,042$, $p=0,641$) e entre a dinamometria e a MRC ($R=0,053$, $p=0,617$).

Tabela 1. Características antropométricas e sinais vitais da amostra estudada (n=94)

Gênero	
Masculino	52,4 %
Feminino	47,6 %
Idade (anos)	69,7 ± 7,5
Diagnóstico	
Doenças cardíacas	39,8 %
Doenças respiratórias	26,6 %
Outras doenças	43,5 %
DIH (dias)	4,85 ± 3
PAS (mm Hg)	123 ± 16
PAD (mm Hg)	75,8 ± 10
FC (bpm)	76,5 ± 10,8

Dias de Internação Hospitalar (DIH); Pressão Arterial Sistólica (PAS); Pressão Arterial Diastólica (PAD); e Frequência Cardíaca (FC).

Tabela 2. Escore em porcentagem de cada atividade da FSS-ICU

CLASSIFICAÇÃO	FSS – IUC (n=94)				
	A	B	C	D	E
7 = Independente	76,68%	72,13%	89,34%	71,31%	74,59%
6 = Independente com ajuda de grades / Independente com ajuda de órteses (E)	6,55%	8,19%	0,81%	4%	0,81%
5 = Com supervisão	3,27%	4%	6,55%	3,27%	6,55%
4 = Apoiou devido à coordenação	1,63%	0%	0,81%	2,45%	0%

3 = Fisioterapeuta realiza pouca força / Deambulação com apoio unilateral (E)	4,91%	9,83%	1,63%	8,19%	5,73%
2 = Fisioterapeuta realiza muita força / Deambulação com apoio bilateral (E)	4,91%	5,73%	0,81%	5,73%	5,73%
1 = O paciente não fez nada / Sem condição para deambulação (E)	0%	0%	0%	4,91%	6,55%

Functional Status Score for the ICU (FSS-ICU); A (Troca de decúbito); B (Decúbito para sedestação); C (Controle de tronco); D (Sedestação para ortostatismo); e E (Deambulação).

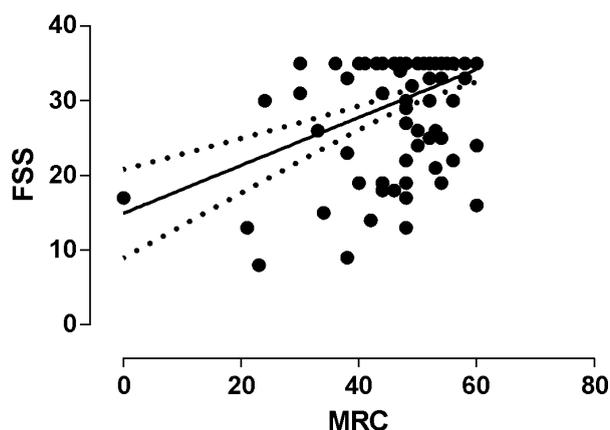


Figura 1. Correlação de Pearson entre a força muscular periférica e a funcionalidade da amostra estudada ($r=0,447$, $p<0,0001$).

DISCUSSÃO

O presente estudo identificou diminuição de força muscular periférica em idosos hospitalizados segundo a MRC e dinamometria, mas que não apresentou correlação significativa com a FSS-ICU, ao passo que os indivíduos apresentaram melhores pontuações no quesito de independência para todas as atividades.

Pacientes na alta da UTI apresentam fraqueza muscular significativa e diminuição do estado funcional. Esses pacientes estão sujeitos ao repouso prolongado no leito, proporcionando um declínio da capacidade funcional, força muscular e função cognitiva (TIPPING et al., 2017). No paciente hospitalizado, uma das consequências da FMA é a alteração na funcionalidade, que consiste na redução da capacidade de realizar suas atividades entre o período prévio à internação e durante a estadia hospitalar, resultando em diminuição dos desempenhos físicos e cognitivos (PAN et al, 2023).

A perda da capacidade funcional física, que frequentemente ocorre em pacientes idosos durante a hospitalização aguda, não é causada apenas pela condição que levou à internação. Idosos, especialmente aqueles que são frágeis, frequentemente apresentam baixos níveis de reservas funcionais, o que aumenta sua vulnerabilidade às consequências adversas da hospitalização aguda e frequentemente leva a uma recuperação incompleta da função física anterior à internação, ao surgimento de novas incapacidades ou até mesmo a um declínio funcional contínuo (PAN et al, 2023).

A mobilização ativa precoce e a reabilitação na unidade de terapia intensiva (UTI) estão sendo usadas para prevenir as consequências funcionais a longo prazo da doença crítica. O estudo prospectivo de coorte de MARTINS et al. (2021), observaram um estado funcional reduzido e um incremento gradativo desses parâmetros até a alta da UTI, sendo esses resultados semelhantes ao estudo, visto que avaliaram doentes críticos por meio do FSS-ICU, assim como a força muscular avaliada pelo MRC e dinamometria, apresentando um aumento expressivo na funcionalidade e força muscular durante a permanência do paciente no ambiente de UTI. Todavia, os idosos apresentam menor ganho do estado funcional, além de apresentarem menor força muscular. Na avaliação da amostra geral, a FSS-ICU apresentou forte correlação com a MRC no despertar ($r=0,74$; $p=0,001$) e na alta ($r=0,75$; $p=0,001$).

A partir desses resultados, é possível estabelecer orientações terapêuticas futuras com base nas necessidades clínicas encontradas, sugerindo que os idosos que estão hospitalizados requerem condutas preventivas e direcionadas para minimizar os efeitos deletérios da hospitalização. Demonstrando que a ação terapêutica clinicamente preventiva e intervencionista em ambiente hospitalar, é relevante para o alcance de um significativo efeito benéfico.

CONCLUSÃO

Os pacientes idosos internados em UTI apresentam redução da força muscular periférica e esta perda correlaciona-se de forma fraca, positiva e significativa com o prejuízo na funcionalidade dos mesmos.

REFERÊNCIAS

AARDEN, J. J. et al. Longitudinal Changes in Muscle Mass, Muscle Strength, and Physical Performance in Acutely Hospitalized Older Adults. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 22, n. 4, p. 839-845.e1, 1 abr. 2021.

BROWN, C. J. et al. The Underrecognized Epidemic of Low Mobility During Hospitalization of Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 57, n. 9, p. 1660–1665, set. 2009.

DIAS, J. A. et al. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida DOI:10.5007/1980-0037.2010v12n3p209. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 3, 1 jan. 2011.

FERNÁNDEZ, P. et al. Rehabilitation and early mobilization in the critical patient: systematic review. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 30, n. 9, p. 1193–1201, 2018.

KORTEBEIN, P. et al. Functional Impact of 10 Days of Bed Rest in Healthy Older Adults. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 63, n. 10, p. 1076–1081, 1 out. 2008.

L. REED, R.; ISHERWOOD, L.; BEN-TOVIM, D. Why do older people with multi-morbidity experience unplanned hospital admissions from the community: a root cause analysis. **BMC Health Services Research**, v. 15, n. 1, jun. 2015.

MARTINS, G. S. et al. Análise do estado funcional e força muscular de adultos e idosos em Unidade de Terapia Intensiva: Coorte prospectiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 7, p. 2899–2910, jul. 2021.

PAN, Y. et al. The effects of nurse driven mobility intervention (NDMI) on activities of daily living, mobility, fear of falling, and balance performance in hospitalized older patients: A pilot study. **Geriatric Nursing**, v. 49, p. 193–198, jan. 2023.

PATERNOSTRO-SLUGA, T. et al. Reliability and validity of the Medical Research Council (MRC) scale and a modified scale for testing muscle strength in patients with radial palsy. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 40, n. 8, p. 665–671, 2008.

SÁEZ DE ASTEASU, M. L. et al. Physical Exercise Improves Function in Acutely Hospitalized Older Patients: Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 20, n. 7, p. 866–873, jul. 2019.

SILVA, V. Z. M. DA et al. Brazilian version of the Functional Status Score for the ICU: translation and cross-cultural adaptation. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 29, n. 1, 2017.

TIPPING, C. J. et al. The effects of active mobilisation and rehabilitation in ICU on mortality and function: a systematic review. **Intensive care medicine**, v. 43, n. 2, p. 171–183, 2017.