



REVISTA PORTUGUESA DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

VOL. 6, Nº 2

Artigo original reportando investigação clínica ou básica

DOI - 10.33194/rper.2023.347 | Identificador eletrónico – e347

Data de receção: 19-07-2023; Data de aceitação: 01-08-2023; Data de publicação: 02-08-2023

DECLÍNIO FUNCIONAL EM IDOSOS DURANTE A HOSPITALIZAÇÃO

FUNCTIONAL DECLINE IN ELDERLY DURING HOSPITALIZATION

DETERIORO FUNCIONAL EM ANCIANOS DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN

Maria Eugénia Rodrigues Mendes¹ ; Leonardo Santos² 

Leonel Preto¹ ; Ana Azevedo¹ 

¹ *Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

² *Hospital Particular da Madeira, Portugal*

Autor Correspondente: Maria Eugénia Rodrigues Mendes, gena.mendes@gmail.com

Como Citar: Rodrigues Mendes ME, Santos L, Preto L, Azevedo A. Declínio funcional em idosos durante a hospitalização. Rev Port Enf Reab [Internet]. 2 de Agosto de 2023 [citado 2 de Agosto de 2023];6(2):e347. Disponível em: <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/347>

FICHA TÉCNICA

eISSN: 2184-3023 pISSN: 2184-965X

www.rper.pt

PROPRIEDADE INTELECTUAL

Associação Portuguesa dos Enfermeiros de Reabilitação

www.aper.pt

A equipa editorial da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/about/editorialTeam>

A equipa de revisores da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/revisores>



Este trabalho encontra-se publicado com a Licença Internacional Creative Commons.
Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0. Direitos de Autor (c) 2023 Revista Portuguesa de
Enfermagem de Reabilitação

RESUMO

Introdução: A hospitalização e o repouso no leito, podem causar nos idosos um acentuado declínio funcional, independentemente da etiologia da doença aguda que determinou o internamento. Este é considerado um risco acrescido para esta faixa etária, pois pode afetar a funcionalidade e a qualidade de vida de forma irreversível. Este estudo tem como objetivos avaliar as alterações da capacidade funcional dos idosos durante o internamento e categorizar a variação ocorrida na capacidade funcional durante o internamento.

Metodologia: Estudo observacional descritivo realizado num serviço de internamento de Medicina interna numa amostra de 20 idosos, com recurso ao Índice de Barthel, à escala Short Physical Performance Battery (SPPB) e à Força de Preensão Palmar. Consideram-se dois momentos de avaliação: admissão e alta.

Resultados: Em todos os parâmetros avaliados foi encontrado um decréscimo dos valores entre a primeira e a segunda avaliação sendo esta diferença estatisticamente significativa no Índice Barthel ($p=0,006$), na SPPB 3 ($p=0,046$), no score total da SPPB ($p=0,05$) e na Força de Preensão Manual ($p=0,005$). A diferença encontrada no score total da SPPB, em que 50% da amostra foi categorizada com incapacidade ou desempenho muito mau, é também clinicamente importante.

Discussão: O valor médio encontrado no score total da SPPB na admissão indica risco relativo de incapacidade relacionada com a mobilidade. O valor médio encontrado no score total da SPPB na alta é descrito na literatura como indicador de alto risco de reinternamento ou morte.

Conclusão: Os resultados evidenciam a necessidade de intervenção especializada de Enfermagem de Reabilitação junto desta população específica durante o internamento. A avaliação inicial permitirá identificar o risco de perda funcional durante o internamento e desenhar planos de intervenção personalizados.

Descritores: Envelhecimento, Idoso com Deficiência Funcional, Hospitalização

ABSTRACT

Introduction: Hospitalization and bed rest can cause a marked functional decline in the elderly, regardless of the etiology of the acute disease that determined hospitalization. This is considered an increased risk for this age group, as it can affect functionality and quality of life irreversibly. This study aims to assess changes in the functional capacity of the elderly during hospitalization and to categorize the variation in functional capacity during hospitalization.

Methodology: Descriptive observational study carried out in an internal medicine inpatient service in a sample of 20 elderly people, using the Barthel Index, the Short Physical Performance Battery scale (SPPB) and the Handgrip strength. Two moments of evaluation were considered: admission and discharge.

Results: In all parameters evaluated, a decrease in values was found between the first and the second evaluation, this difference being statistically significant in the Barthel Index ($p=0,006$), in SPPB 3 ($p=0,046$), in the total score of the SPPB ($p=0,05$) and in the handgrip

strength ($p=0,005$). The difference found in the total score of the SPPB, in which 50% of the sample was categorized as incapacity or very poor performance, is also clinically important.

Discussion: The results show the need for specialized Rehabilitation Nursing intervention among this specific population during hospitalization. The initial assessment will make it possible to identify the risk of functional loss during hospitalization and to design personalized intervention plans.

Conclusion: The average value found in the total SPPB score at admission indicates a relative risk of disability related to mobility. The average value found in the total SPPB score at discharge is described in the literature as an indicator of high risk of readmission or death.

Descriptors: Aging, Functionally Impaired Elderly, Hospitalization

RESUMEN

Introducción: La hospitalización y el reposo en cama pueden causar una marcada disminución funcional en los ancianos, independientemente de la etiología de la enfermedad aguda que determinó la hospitalización. Esto se considera un mayor riesgo para este grupo de edad, ya que puede afectar la funcionalidad y la calidad de vida de manera irreversible. Este estudio tiene como objetivo evaluar los cambios en la capacidad funcional de los ancianos durante la hospitalización y clasificar la variación en la capacidad funcional durante la hospitalización.

Metodología: Estudio observacional descriptivo realizado en pacientes hospitalizados en un servicio de medicina interna para en una muestra de 20 personas mayores, utilizando el Índice Barthel, la escala de batería de rendimiento físico corto (SPPB) y la fuerza de agarre de Palmar. Se consideraran dos momentos de evaluación: admisión y alta.

Resultados: En todos los parámetros evaluados, se encontró una disminución en los valores entre la primera y la segunda evaluación, siendo esta diferencia estadísticamente significativa en el Índice Barthel ($p=0,006$), en SPPB 3 ($p=0,046$), en la puntuación total de la SPPB y en la fuerza de agarre manual ($p=0,005$). La diferencia encontrada en la puntuación total de la SPPB, en la que el 50% de la muestra se clasificó como incapacidad o muy bajo rendimiento, también es clínicamente importante.

Discusión: El valor promedio encontrado en el puntaje total de SPPB en la admisión indica un riesgo relativo de discapacidad relacionado con la movilidad. El valor promedio encontrado en el puntaje total de SPPB al momento del alta se describe en la literatura como un indicador de alto riesgo de readmisión o muerte.

Conclusión: Los resultados muestran la necesidad de una intervención especializada en enfermería de rehabilitación entre esta población específica durante la hospitalización. La evaluación inicial permitirá identificar el riesgo de pérdida funcional durante la hospitalización y diseñar planes de intervención personalizados.

Descriptor: Envejecimiento, Ancianos con deficiencias funcionales, Hospitalización

INTRODUÇÃO

A hospitalização de idosos, independentemente do seu motivo, é com frequência acompanhada por vários riscos, entre eles o declínio funcional. O declínio funcional refere-se à diminuição e perda da capacidade para realizar as atividades de vida diária de forma independente e está associado a complicações físicas e psicossociais⁽¹⁾.

Múltiplos fatores podem contribuir para que ocorra declínio funcional durante a hospitalização de idosos. A imobilidade prolongada, resultante de repouso no leito e restrições físicas, pode levar à perda de massa muscular (até 5% por dia), força muscular e mobilidade global⁽²⁾. Outros fatores como a dor, a fadiga e o desconforto associados à doença aguda e à hospitalização podem limitar a capacidade do idoso para realizar atividade física⁽³⁾. A medicação, particularmente o tipo e número de fármacos, também desempenha um papel importante, podendo causar efeitos colaterais adversos que comprometem a funcionalidade⁽⁴⁾.

O declínio funcional durante a hospitalização tem implicações negativas na saúde e no bem-estar dos idosos. A perda de independência funcional está associada a um aumento do tempo de internamento, maior morbidade e complicações clínicas, reinternamentos e maior mortalidade⁽²⁾. Além disso, o declínio funcional pode levar a complicações psicossociais, como depressão, ansiedade e diminuição da qualidade de vida⁽⁵⁾. A literatura científica demonstra claramente a relação entre a perda da capacidade funcional e a institucionalização e a forma como se relacionam e potenciam mutuamente⁽⁶⁻⁸⁾.

A manutenção da função e da atividade física dos idosos durante a hospitalização é crucial. A implementação de programas baseados em exercícios terapêuticos, mobilização precoce e treino de equilíbrio têm demonstrado benefícios significativos na prevenção do declínio funcional⁽⁵⁾. A intervenção do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação é fundamental na avaliação dos idosos e na prescrição de intervenções que contribuam significativamente para minimizar o impacto deste fenómeno.

Torna-se, portanto, evidente a necessidade de uma avaliação que permita aos Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Reabilitação caracterizar este fenómeno, e a sua magnitude, de forma que possam ser implementadas estratégias direcionadas a uma intervenção preventiva. Este estudo parte da questão de investigação “Qual o impacto da hospitalização na capacidade funcional dos idosos internados num serviço de Medicina Interna?” e tem como objetivos: avaliar as alterações da capacidade funcional dos idosos durante o internamento e categorizar a variação ocorrida na capacidade funcional durante o internamento.

METODOLOGIA

Para dar resposta aos objetivos do estudo, desenhou-se um estudo observacional descritivo. A população estudada foi a população idosa internada num serviço de Medicina Interna de um Hospital Central. A amostra que integra este estudo foi selecionada através do método de amostragem não probabilística de tipo acidental.

Definiram-se os seguintes critérios de inclusão: idade superior a 65 anos, capacidade cognitiva para responder oralmente e de forma coerente às questões colocadas e capacidade física para a realização das provas exigidas na avaliação realizada.

Utilizaram-se os seguintes instrumentos:

1. Índice de Barthel (IB)

O IB é uma escala que visa avaliar a independência na realização de 10 AVD, sendo estas, alimentação, higiene pessoal, tomar banho, uso dos sanitários, controlo dos esfíncteres anal e vesical, vestir e despir, subir e descer escadas, transferência da cadeira para a cama e deambulação. ⁽⁹⁾

Através da aplicação desta escala, obtemos uma pontuação que varia de 0 a 100 pontos, sendo que 0 representa dependência total e 100 independência para todas as AVD. A diferença mínima clinicamente significativa foi estabelecida para uma variação negativa entre 10 e 20 pontos ^(10,11). Neste estudo o declínio funcional será classificado de acordo como o definido por Andrew e colaboradores⁽¹¹⁾:

- Variação negativa de menos que 10 pontos – não significativa, regresso à função baseline;
- Variação negativa entre 10 e 20 pontos – declínio funcional persistente moderado;
- Variação negativa de 20 ou mais pontos – incapacidade catastrófica (perda total de função em 2 AVD ou nova necessidade de assistência em 4).

2. Short Physical Performance Battery (SPPB)

O SPPB avalia o equilíbrio, velocidade, força e resistência dos membros inferiores, através da realização de três provas: equilíbrio em ortostatismo com os pés em três posições diferentes, sendo estas tandem, semi-tandem ou lado-a-lado (SPPB 1); caminhar 2,44 m (SPPB 2); levantar-se e sentar-se numa cadeira sem a ajuda dos membros superiores cinco vezes (SPPB 3)^(12,13).

Estas provas são avaliadas através da contabilização do tempo da sua realização posteriormente convertido numa pontuação ordinal que varia de 0, para pior desempenho, a 4 pontos, para o melhor desempenho. O resultado final varia entre 0 e 12, sendo obtido através da soma das pontuações nas três provas e pode ser categorizado da seguinte forma:

- de 0 a 3 pontos - incapacidade ou desempenho muito mau;
- 4 a 6 pontos – baixo desempenho
- 7 a 9 pontos - desempenho moderado
- 10 a 12 pontos - bom desempenho

Do resultado final, podemos inferir sobre mortalidade, institucionalização e risco de desenvolver incapacidade, além de dar uma visão global do estado funcional do idoso ^(13,14).

3. Força de preensão palmar (FPP)

A FPP foi avaliada através do dinamómetro Eletronic Hand Dynamometer. Foram efetuadas 2 tentativas na mão dominante, registando a melhor marca atingida. Os idosos permaneciam sentados com o cotovelo fletido a 90°, e, durante o teste, foram estimulados e encorajados a fazer o máximo de força possível. A força foi classificada usando uma escala específica que

acompanha o dinamômetro e que está dividida em três categorias: Fraco, Normal ou Forte. Esta avaliação direta permite inferir sobre a dependência na capacidade funcional dos idosos nas AVD relacionadas diretamente com a força das mãos como, por exemplo, vestir e despir e alimentar-se. É de referir que a força de preensão palmar é um bom indicador de mortalidade e morbidade na população idosa. Baixos níveis de força de preensão palmar estão muitas vezes associados a quadros de fragilidade sendo um bom preditor de mortalidade, ou seja, pessoas que tenham FPP mais baixa, provavelmente, vão falecer antes de outros que tenham valores mais elevados^(15,16).

O estudo decorreu entre os meses de maio e julho de 2021. A recolha de dados foi realizada nas primeiras 24 horas após a admissão e no momento da alta. No primeiro momento, após a assinatura do consentimento informado, foram recolhidos os dados sociodemográficos através de questionário, aplicado o Índice de Barthel, realizadas as provas do SPPB e avaliada a força de preensão palmar. Sempre que necessário eram efetuadas pausas entre os momentos de avaliação. Na alta foi aplicado o Índice de Barthel, o SPPB e a avaliada a força de preensão palmar.

Este estudo obteve aprovação da Comissão de Ética para a Saúde do SESARAM em 11 de maio de 2021 expressa no Parecer Nº 29/2021.

Para o tratamento dos dados foi usado o IBM SPSS versão 23 e foi efetuada análise estatística descritiva e inferencial.

RESULTADOS

Integraram o estudo 20 idosos com média de idade de $70,55 \pm 6,93$, sendo que 11 são do género feminino e 9 do género masculino. A totalidade da amostra partilha das mesmas características a nível de residência própria ou de familiar, bem como vivem todos acompanhados por familiares ou cuidadores, 60% são casados, 15% divorciados, 15% viúvos e 10% solteiros. A análise efetuada demonstrou que o motivo de internamento não teve qualquer relação estatisticamente significativa com nenhuma das outras variáveis em estudo. O tempo de internamento variou entre 6 e 32 dias com uma média de $12,3 \pm 6,47$ dias.

Quadro 1 – Comparação das avaliações na admissão e na alta pelo teste não Paramétrico de Wilcoxon

		Barthel	SPPB 1	SPPB 2	SPPB 3	SPPB Total	FPP Kg
Média	Admissão	82,75	2,35	1,6	1,25	5,2	17,685
	Alta	69,25	1,8	1,2	0,85	3,85	15,015
Valor de p		0,006	0,093	0,057	0,046	0,05	0,005

De uma forma global, ao comparar as médias dos valores obtidos nas duas avaliações efetuadas, é possível observar que em todos os resultados se verifica uma tendência para a diminuição dos valores obtidos na segunda avaliação, ou seja, no momento da alta obtiveram-se valores inferiores aos obtidos na avaliação efetuada na admissão. Estas diferenças são estatisticamente significativas para o índice de Barthel ($p=0,006$), a SPPB 3 ($p=0,046$), a SPPB total ($p=0,05$) e para a força de preensão palmar ($p=0,005$).

Analisando os resultados obtidos na avaliação pelo Índice de Barthel (Quadro 2), verifica-se que entre avaliações se obteve uma variação média de $13,5 \pm 19,6$ pontos para um mínimo de -10 pontos e um máximo de 65 pontos.

Quadro 2 – Variação média do Índice de Barthel entre a admissão e a alta

Índice de Barthel	
Média	13,5
Desvio Padrão	19,6
Máximo	65
Mínimo	-10

Efetuuou-se, ainda, a classificação da variação dos scores de acordo com o definido por Andrew e colaboradores⁽¹¹⁾.

Quadro 3 – Classificação da variação do índice de Barthel entre a admissão e a alta

Variação	Frequência	%
Variação positiva	2	10
Sem variação	5	25
Variação negativa:		
<10	4	20
10 a 20	4	20
≥ 20	5	25

A variação positiva ocorreu em dois dos participantes e cinco mantiveram os valores da primeira avaliação. Relativamente à variação negativa, que ocorreu em 13 dos 20 participantes, verifica-se que em 4 não tem significado clínico enquanto que podemos classificar 4 com declínio funcional persistente moderado e 5 com incapacidade catastrófica. Com estes dados pode-se afirmar que, para além da significância estatística demonstrada no Quadro 1, em 45% da amostra a variação negativa teve, também, significado clínico.

Relativamente à SPPB total, procedeu-se à categorização, de acordo com os pontos de corte definidos pelo autor, em ambos os momentos de avaliação (Quadro 4) e mais uma vez se evidencia a tendência para piores resultados no momento da alta.

Quadro 4 – Categorização do score total da SPPB na admissão e na alta

SPPB total	Participantes	
	Admissão	Alta
0 a 3 pontos - incapacidade ou desempenho muito mau	6	10
4 a 6 pontos – baixo desempenho	8	5
7 a 9 pontos - desempenho moderado	4	4
10 a 12 pontos - bom desempenho	2	1

No Quadro 5 apresenta-se a classificação da força de preensão palmar. Os resultados mostram que em nenhum momento se obtiveram valores classificados como Forte e que o número de participantes classificado como Fraco aumentou consideravelmente no momento da alta.

Quadro 5 – Classificação da força de preensão palmar na admissão e na alta

Força de preensão palmar	Participantes	
	Admissão	Alta
Forte	0	0
Normal	9	5
Fraco	11	15

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstram uma diferença estatisticamente significativa na avaliação da independência funcional na medida em que o score médio do Índice de Barthel da alta é menor do que o da admissão. Este resultado pode ser também observado em vários estudos⁽¹⁷⁻¹⁹⁾ envolvendo 100 pacientes idosos internados nas enfermarias de Clínica Médica do HULW. A variável primária foi incapacidade funcional, avaliada através do Índice de Barthel para Incapacidade em Atividades da Vida Diária (IBIAVD onde se verifica uma diminuição dos valores da alta em comparação à admissão. A classificação da pontuação efetuada permitiu identificar de forma mais clara o impacto deste efeito na funcionalidade e independências dos participantes.

Neste estudo, o SPPB apresentou uma média de $5,2 \pm 3,381$ na admissão e uma média de $3,85 \pm 3,483$ na alta, salientando-se que 50% da amostra foi categorizada com incapacidade ou desempenho muito mau no momento da alta e que 90% se situou no valor 9 ou abaixo na admissão e 95% no valor 9 ou abaixo no momento da alta. Encontramos na literatura vários estudos que consideram valores abaixo de 10 como valores e referência para déficit da mobilidade ou mesmo para caracterização do estado de fragilidade, condições essas que predispõem às quedas e aumentam a dependência⁽²⁰⁻²²⁾. O SPPB permite identificar idosos com alto risco de limitações funcionais da parte inferior do corpo e reconhecer indivíduos que poderiam beneficiar de intervenção preventiva⁽²¹⁾.

A força de prensão palmar média diminuiu significativamente na última avaliação, em relação à primeira, com uma maior percentagem de participantes a ser classificados com Fraco na segunda avaliação. Este resultados está em linha com a literatura consultada^(23,24).

Em todos os parâmetros avaliados foi encontrado um decréscimo dos valores entre a primeira e a segunda avaliação, nomeadamente na força de prensão palmar e na SPPB, o que pode indicar, segundo Legrand e colaboradores, um maior risco de morte⁽²⁴⁾.

Embora o número de participantes deste estudo não permita a generalização dos resultados, fica claro que, esta avaliação, fornece dados importantes para a prática clínica dos Enfermeiros de Reabilitação. A reduzida mobilidade durante a hospitalização está associada ao declínio funcional mas é apontada na literatura científica como um fator modificável⁽²⁵⁾. Diversos estudos testaram, com sucesso, intervenções baseadas em programas de exercício, com diferentes metodologias, implementadas durante a hospitalização^(23,26,27). Um dos aspetos comuns destas intervenções é a personalização baseada na avaliação do estado funcional dos idosos no momento da admissão. Os Enfermeiros de Reabilitação são, nas equipas pluridisciplinares dos serviços de internamento, os profissionais mais preparados e com o core de competências que lhes permitem efetuar diagnósticos e planear intervenções individualizadas para minimizar ou reverter o declínio funcional durante a hospitalização. Este estudo apresenta um modelo de avaliação de fácil implementação que poderá ser replicado na prática clínica dos Enfermeiros de Reabilitação.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados mostram que o internamento tem impacto direto na capacidade funcional dos idosos fazendo com que os mesmos no momento da alta, em comparação ao momento da admissão ao serviço de Medicina Interna, apresentem declínio funcional.

O valor médio encontrado no score total da SPPB na admissão indica risco relativo de incapacidade relacionada com a mobilidade e de alto risco de reinternamento ou morte.

Estes resultados tornam evidente a necessidade da intervenção especializada dos Enfermeiros de Reabilitação nesta população específica durante a hospitalização. No exercício das suas competências específicas, os Enfermeiros de Reabilitação podem identificar o risco de perda funcional e desenhar planos de intervenção personalizados que permitam não só minimizar o impacto do internamento na capacidade funcional, mas também reverter alguns dos seus efeitos já instalados. Torna-se, portanto, imprescindível que os serviços de internamento que acolhem pessoas idosas tenham nas suas equipas multidisciplinares Enfermeiros de Reabilitação num rácio adequado que permita um combate eficaz ao fenómeno evidenciado neste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Creditor MC. Hazards of Hospitalization of the Elderly. *Ann Intern Med.* 1993 Feb 1;118(3):219. Available from: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-118-3-199302010-00011>
2. Calero-García MJ, Ortega AR, Navarro E, Calero MD. Relationship between hospitalization and functional and cognitive impairment in hospitalized older adults patients. *Aging Ment Health.* 2017 Nov 2;21(11):1164–70. Available from: <https://doi.org/10.1080/13607863.2016.1220917>

3. Lozano Rengifo MJ, Chavarro Carvajal DA. Deterioro funcional hospitalario. Revisión y actualización con una perspectiva orientada a mejorar la calidad de atención del anciano. *Univ Médica*. 2017 Sep 27;58(3). Available from: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed58-3.dfhr>
4. Liñana Granell C, Amo Fernandez JA, García Orellana M, Blasco Mascaró I. Deprescripción y manejo de la polimedicación en un paciente crónico complejo. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019 Sep;54(5):300–1. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.02.005>
5. Resnick B, Boltz M. Optimizing Function and Physical Activity in Hospitalized Older Adults to Prevent Functional Decline and Falls. *Clin Geriatr Med*. 2019 May 1;35(2):237–51. Available from: <https://doi.org/10.1016/J.CGEM.2019.01.003>
6. Tieland M, Trouwborst I, Clark BC. Skeletal muscle performance and ageing. 2017 [cited 2023 Jul 29]; Available from: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12238>
7. Moreno-Martin P, Jerez-Roig J, Rierola-Fochs S, Oliveira VR, Farrés-Godayol P, Bezerra de Souza DL, et al. Incidence and Predictive Factors of Functional Decline in Older People Living in Nursing Homes: A Systematic Review. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 Nov;23(11):1815-1825.e9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.05.001>
8. Martin Lesende I, Mendibil Crespo LI, Garaizar Bilbao I, Pisón Rodríguez J, Castaño Manzanares S, Denise Otter A-S, et al. Functional decline, mortality and institutionalization after 18 months in multimorbid older persons living in the community: the FUNCIPLUR longitudinal study. *Eur Geriatr Med*. 2019 Jun 24;10(3):523–8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s41999-019-00193-1>
9. Mahoney FI, Barthel DW. FUNCTIONAL EVALUATION: THE BARTHEL INDEX. *Md State Med J*. 1965 Feb;14:61–5.
10. Hsieh Y-W, Wang C-H, Wu S-C, Chen P-C, Sheu C-F, Hsieh C-L. Establishing the Minimal Clinically Important Difference of the Barthel Index in Stroke Patients. *Neurorehabil Neural Repair*. 2007 May 9;21(3):233–8. Available from: <https://doi.org/10.1177/1545968306294729>
11. Andrew MK, MacDonald S, Godin J, McElhaney JE, LeBlanc J, Hatchette TF, et al. Persistent Functional Decline Following Hospitalization with Influenza or Acute Respiratory Illness. *J Am Geriatr Soc*. 2021 Mar 8;69(3):696–703. Available from: <https://doi.org/10.1111/jgs.16950>
12. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LE, Blazer DG, et al. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *J Gerontol*. 1994 Mar 1;49(2):M85–94. Available from: <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>
13. Patrizio E, Calvani R, Marzetti E, Cesari M. Physical Functional Assessment in Older Adults. *J Frailty Aging*. 2020;1–9. Available from: <https://doi.org/10.14283/jfa.2020.61>
14. Stathi A, Withall J, Greaves CJ, Thompson JL, Taylor G, Medina-Lara A, et al. A group-based exercise and behavioural maintenance intervention for adults over 65 years with mobility limitations: the REACT RCT. *Public Heal Res*. 2022 Dec;10(14):1–172. Available from: <https://doi.org/10.3310/MQBW6832>
15. López-Bueno R, Andersen LL, Koyanagi A, Núñez-Cortés R, Calatayud J, Casaña J, et al. Thresholds of handgrip strength for all-cause, cancer, and cardiovascular mortality: A systematic review with dose-response meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2022 Dec;82:101778. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101778>
16. Laukkanen JA, Voutilainen A, Kurl S, Araujo CGS, Jae SY, Kunutsor SK. Handgrip strength is inversely associated with fatal cardiovascular and all-cause mortality events. *Ann Med*. 2020 May 18;52(3–4):109–19. Available from: <https://doi.org/10.1080/07853890.2020.1748220>
17. Mendonça MS, Souza-Muñoz R de, Vieira ATP, Silva AEFV, Sales VCW, Moreira IF. Incapacidade para atividades da vida diária em pacientes idosos à admissão hospitalar e sua relação com evolução desfavorável. *Rev Med e Saúde Brasília*. 2016 May 15 [cited 2023 Jul 19];5(1).
18. Tonkikh O, Shadmi E, Flaks-Manov N, Hoshen M, Balicer RD, Zisberg A. Functional status before and during acute hospitalization and readmission risk identification. *J Hosp Med*. 2016 Sep 30;11(9):636–41. Available from: <https://doi.org/10.1002/jhm.2595>

19. Tasheva P, Vollenweider P, Kraege V, Roulet G, Lamy O, Marques-Vidal P, et al. Association Between Physical Activity Levels in the Hospital Setting and Hospital-Acquired Functional Decline in Elderly Patients. *JAMA Netw Open*. 2020 Jan 31;3(1):e1920185. Available from: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.20185>
20. Pavasini R, Guralnik J, Brown JC, di Bari M, Cesari M, Landi F, et al. Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2016 Dec 22;14(1):215. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12916-016-0763-7>
21. Vasunilashorn S, Coppin AK, Patel K V., Lauretani F, Ferrucci L, Bandinelli S, et al. Use of the Short Physical Performance Battery Score to Predict Loss of Ability to Walk 400 Meters: Analysis From the InCHIANTI Study. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci*. 2009 Feb 1;64A(2):223–9. Available from: <https://doi.org/10.1093/gerona/gln022>
22. Vazzana R, Bandinelli S, Lauretani F, Volpato S, Lauretani F, Di Iorio A, et al. Trail Making Test Predicts Physical Impairment and Mortality in Older Persons. *J Am Geriatr Soc*. 2010 Apr;58(4):719–23. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.02780.x>
23. Cuevas-Lara C, Sáez de Asteasu ML, Ramírez-Vélez R, Izquierdo M, Zambom-Ferraresi F, Antónanzas-Valencia C, et al. Effects of game-based interventions on functional capacity in acutely hospitalised older adults: results of an open-label non-randomised clinical trial. *Age Ageing*. 2022 Jan 6;51(1). Available from: <https://doi.org/10.1093/ageing/afab247>
24. Legrand D, Vaes B, Matheï C, Adriaensen W, Van Pottelbergh G, Degryse J-M. Muscle Strength and Physical Performance as Predictors of Mortality, Hospitalization, and Disability in the Oldest Old. *J Am Geriatr Soc*. 2014 Jun;62(6):1030–8. Available from: <https://doi.org/10.1111/jgs.12840>
25. Zisberg A, Shadmi E, Sinoff G, Gur-Yaish N, Srulovici E, Admi H. Low Mobility During Hospitalization and Functional Decline in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2011 Feb;59(2):266–73. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03276.x>
26. Martínez-Velilla N, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, Sáez de Asteasu ML, Lucia A, Galbete A, et al. Effect of Exercise Intervention on Functional Decline in Very Elderly Patients During Acute Hospitalization. *JAMA Intern Med*. 2019 Jan 1;179(1):28. Available from: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.4869>
27. Martínez-Velilla N, Valenzuela PL, Sáez de Asteasu ML, Zambom-Ferraresi F, Ramírez-Vélez R, García-Hermoso A, et al. Effects of a Tailored Exercise Intervention in Acutely Hospitalized Oldest Old Diabetic Adults: An Ancillary Analysis. *J Clin Endocrinol Metab*. 2021 Jan 23;106(2):e899–906. Available from: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa809>

DIVULGAÇÕES ÉTICAS

Contribuição do(s) autor(es):

Concetualização: EM, AA, LP

Curadoria dos dados: EM

Análise formal: EM,LP

Investigação: LS, EM

Metodologia: EM, LP

Administração do projeto: EM, LS

Visualização: EM,AA

Redação do rascunho original: EM, LS,AA

Redação - revisão e edição: LP, AA, EM

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

Financiamento:

Este trabalho não recebeu qualquer financiamento

Comissão de Ética:

Estudo autorizado pela Comissão de Ética para a Saúde do SESARAM

Declaração de consentimento informado:

Foi assinado consentimentos informado por todos os participantes

Conflitos de interesse:

Os autores não declaram nenhum conflito de interesses