

O Teste da Ponte no Leito prediz retorno às atividades ocupacionais após seis meses da desospitalização: estudo longitudinal

Bed bridge test predicts return to occupational activities six months after hospital discharge: a longitudinal study

El Bed Bridge Test predice la reincorporación a las actividades ocupacionales después de seis meses del alta hospitalaria: estudio longitudinal

Nara Batista de Souza¹, Gabriela Monteiro Vecchi², Luisa Teixeira Delgado³, Thiago Martins Fernandes Patricie⁴, Larissa Guimarães Paiva⁵, Túlio Medina Dutra de Oliveira⁶, Cristino Carneiro Oliveira⁷, Anderson José⁸, Carla Malaguti⁹

RESUMO | O Teste da Ponte no Leito (TPL) avalia a capacidade funcional de pacientes hospitalizados. Objetivamos avaliar a capacidade do TPL em prever desfechos clínico-funcionais seis meses após a alta hospitalar. Utilizamos como método o estudo observacional, longitudinal, realizado em duas fases. Fase 1: realização dos TPL em 5 e 10 repetições (TPL5R e TPL10R), 30 e 60 segundos (TPL30s e TPL60s) durante hospitalização. Fase 2: após seis meses da alta, foi realizado contato telefônico e obtido informações sobre o retorno ocupacional, reinternação, quedas, deambulação e óbito. Obtivemos como resultados o seguinte: dos 92 participantes avaliados, 57 permaneceram no estudo após 6 meses. Destes, 28% retornaram ao trabalho, 26% foram reinternados, 7% relataram quedas, 5% não deambulavam e a porcentagem de óbito foi de 3%. Os TPL30s e TPL60s se relacionaram com o retorno às atividades ocupacionais ($r=0,28$; $r=0,37$, respectivamente). Além do desempenho no TPL60s, fatores como sexo feminino e menor presença de comorbidades explicaram 40% dos retornos às atividades ocupacionais. Concluímos que o TPL60s pode prever o retorno às atividades ocupacionais após alta

hospitalar a médio prazo, sendo um possível indicador para orientar a reabilitação hospitalar e facilitar o retorno às atividades ocupacionais.

Descritores | Avaliação da Deficiência; Hospitalização, Teste de Esforço.

ABSTRACT | Introduction: The bed bridge test (BBT) assesses the functional capacity of hospitalized patients. Objective: to evaluate the efficiency of BBT in predicting clinical and functional outcomes six months after hospital discharge. Method: this observational longitudinal study was conducted in two phases. Phase 1: BBT in five and 10 repetitions (BBT5R and BBT10R) or for 30 and 60 seconds (BBT30s and BBT60s) during hospitalization. Phase 2: six months after discharge, participants were phoned and information on occupational return, readmission, falls, walking, and death were obtained. Results: of the 92 evaluated participants, 57 remained in this study after six months. Of these, 28% returned to work, 26% were readmitted, 7% reported falls, 5% were unable to walk, and 3% had died. BBT30s and BBT60s were related to the return to occupational activities ($r=0.28$; $r=0.37$, respectively). In addition to performing

¹Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora (MG), Brasil. Email:narabsouza@hotmail.com. Orcid: 0000-0002-7221-1128

²Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora (MG), Brasil. Email: gabivecchi@hotmail.com. Orcid: 0009-0006-8888-119X

³Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora (MG), Brasil. Email: luelaa@hotmail.com. Orcid: 0009-0009-4782-1846

⁴Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora (MG), Brasil. Email: patricie@hotmail.com. Orcid: 0000-0002-3683-3755

⁵Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora (MG), Brasil. Email: larissa.paiva@estudante.ufjf.br. Orcid: 0000-0001-6517-7622

⁶Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora (MG), Brasil. Email: tuliomedinaufjf@hotmail.com. Orcid: 0000-0003-1160-2456

⁷Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora, (MG) Brasil. Email: cristinocolli@gmail.com Orcid: 0000-0001-6546-0225

⁸Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Governador Valadares (MG), Brasil. Email: anderson.jose@ufjf.br. Orcid: 0000-0002-3611-0098

⁹Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora (MG), Brasil. Email: carlamalaguti@gmail.com. Orcid: 0000-0002-6619-136X

BBT60s, factors such as the female sex and lower incidence of comorbidities explained 40% of the returns to occupational activities. Conclusion: we concluded that BBT60s can predict the return to occupational activities after hospital discharge in the medium term, possibly configuring an indicator to guide hospital rehabilitation and facilitate the return to occupational activities.

Descriptors | Disability Evaluation; Hospitalization; Exercise Test.

RESUMEN | El Bed Bridge Test (BPD) evalúa la capacidad funcional de los pacientes hospitalizados. El objetivo fue evaluar la capacidad del BPD para predecir los resultados clínico-funcionales seis meses después del alta hospitalaria. Se utilizó como método el estudio observacional, longitudinal, realizado en dos fases. Fase 1: realización de BPD en 5 y 10 repeticiones (BPD5R y BPD10R), 30 y 60 segundos (BPD30s y BPD60s) durante la hospitalización. Fase 2: Seis meses después del alta, se realizó contacto telefónico y se obtuvo información sobre la

reincorporación ocupacional, readmisión, caídas, deambulación y muerte. Los siguientes resultados fueron: de los 92 participantes evaluados, 57 permanecieron en el estudio después de 6 meses. De estos, el 28% se reincorporó al trabajo, el 26% fue readmitido, el 7% reportó caídas, el 5% no deambuló y el porcentaje de muerte fue del 3%. Los BPD30s y BPD60s se relacionaron con la reincorporación a las actividades ocupacionales ($r=0,28$; $r=0,37$, respectivamente). Además del rendimiento en los BPD60s, factores como el género femenino y la menor presencia de comorbilidades explicaron el 40% de las reincorporaciones a las actividades ocupacionales. Se concluyó que los BPD60s pueden predecir la reincorporación a las actividades ocupacionales tras el alta hospitalaria a medio plazo, además de ser un posible indicador para orientar la rehabilitación hospitalaria y facilitar la reincorporación a las actividades ocupacionales.

Palabras clave | Evaluación de la Discapacidad; Hospitalización, Prueba de Esfuerzo.

INTRODUÇÃO

A funcionalidade é um domínio físico fundamental para a manutenção da independência e qualidade de vida¹. A perda funcional resultante de uma hospitalização prediz maior risco de quedas, retorno tardio às atividades ocupacionais, reinternações e morte²⁻⁶. Nesse sentido, medir a funcionalidade durante a hospitalização pode fornecer informações importantes para a adoção de medidas terapêuticas preventivas ou reabilitadoras precoces para proporcionar o retorno às atividades funcionais do indivíduo⁷.

Há uma variedade de testes clínicos que podem avaliar o estado funcional de indivíduos no ambiente hospitalar, como testes baseados em caminhadas⁸, teste de sentar e levantar⁹, teste *Timed Up and Go* (TUG)¹⁰ e o *Short Physical Performance Battery* (SPPB)¹¹, que têm capacidade preditora. Foi mostrado que uma pior performance no TUG em pacientes com DPOC pode ser associada a maior risco de sarcopenia¹². Pior performance no SPPB prediz risco de queda¹³ e mortalidade¹⁴. Porém, nem sempre é possível realizar esses testes em pacientes acamados, reduzindo o espectro de aplicabilidade¹⁵. Em pacientes acamados, têm sido comumente utilizados questionários e escalas de mobilidade¹⁶. Entretanto, esses instrumentos geralmente limitam-se a avaliar a mobilidade de forma categórica, não quantificando o desempenho, sendo pouco informativo para prever desfechos¹⁷.

Com o intuito de sobrepor essas limitações, nosso grupo adaptou o conhecido exercício da ponte para um teste avaliativo do desempenho, denominado de teste da ponte no leito (TPL), que tem por premissa utilizar o movimento de elevação do quadril no leito¹⁸, o qual envolve a atividade dos músculos flexores e extensores do tronco, músculos pélvicos e dos membros inferiores¹⁹, que desempenham uma ação essencial na estabilidade funcional do tronco e da região lombo-pélvica, cruciais para a realização de uma ampla variedade de atividades diárias²⁰.

O TPL foi realizado aleatoriamente em quatro versões: TPL de 5 repetições (TPL5R), TPL de 10 repetições (TPL10R), TPL de 30 segundos (TPL30S) e TPL de 60 segundos (TPL60S). Para o TPL5R e o TPL10R, os participantes foram solicitados a realizar entre cinco e dez repetições o mais rápido possível, e o tempo gasto para completar os movimentos foi registrado. Para o TPL30S e o TPL60S, os participantes foram solicitados a realizar o maior número possível de repetições em 30 segundos e 60 segundos, respectivamente, e o número de repetições foi registrado¹⁸.

O TPL demonstrou ser um teste viável, seguro, confiável e válido para avaliar uma ampla variedade de pacientes hospitalizados, desde os restritos ao leito até os que são independentes para deambular¹⁸. Entretanto, a capacidade do TPL em prever desfechos clínicos e funcionais após a alta hospitalar ainda não foi mostrada.

O objetivo deste estudo foi examinar se o TPL realizado durante a hospitalização pode prever o retorno às

atividades ocupacionais, incidência de quedas, reinternação, capacidade de deambulação e morte, seis meses após a desospitalização. A hipótese deste estudo é a de que pacientes que apresentaram melhor performance no TPL durante a hospitalização apresentarão melhores desfechos após seis meses de seguimento.

METODOLOGIA

Desenho do estudo

Estudo observacional e longitudinal, realizado entre março de 2022 a fevereiro de 2023.

Cálculo amostral

O tamanho da amostra foi estimado *a priori* por meio do software GPower 3.0. Assumindo uma correlação bivariada de 0,40 entre os desfechos e o teste TPL, um poder estatístico de 90% e um erro alfa de 5%, o tamanho da amostra foi de 82. Considerando possíveis perdas, 10 a 15% foram adicionados para compensação, proporcionando uma amostra de 92 participantes.

População

Foram incluídos indivíduos hospitalizados em um hospital geral público universitário (Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora) com idade entre 18 e 80 anos, sem prescrição de restrição ao leito. Foram excluídos pacientes que apresentaram instabilidade hemodinâmica e condições clínicas adversas como estado febril ou dor intensa. Também foram excluídos pacientes com restrições ortopédicas e/ou neurológicas que inviabilizassem a execução dos testes e aqueles com comprometimento cognitivo identificado pela pontuação ≤ 4 no *Six Item Screener*²¹.

Critério de seleção

Metade dos pacientes elegíveis triados diariamente foram selecionados aleatoriamente por meio de geração eletrônica, para evitar viés de seleção.

Coleta de dados

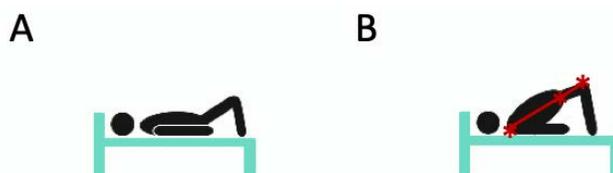
Foram registrados informações sociodemográficas, dados clínicos (motivo da internação), índice de comorbidade de Charlson e tempo de hospitalização.

As quatro versões do TPL, limitadas por número de repetições ou por tempo, foram realizadas durante o período de hospitalização¹⁸.

O teste foi realizado com o paciente posicionado em decúbito dorsal, leito com a cabeceira a zero grau, com os membros superiores estendidos e paralelos ao tronco, com as mãos pronadas, os joelhos e o quadril fletidos a 60 e 45 graus, respectivamente, pés descalços e joelhos afastados e alinhados com os ombros (Figura 1)¹⁸. Uma placa de madeira com 1 cm de espessura, 40 cm de comprimento e 35 cm de largura foi colocada sob os pés com o objetivo de melhorar a aderência, funcionando como uma superfície antiderrapante. O paciente deveria realizar a elevação do quadril e retornar à posição inicial, sendo contabilizados apenas os movimentos completos em que quadris e ombros estavam alinhados. Foi verbalizado ao paciente apenas comandos simples para o início “pode começar” e “pode descansar”. O avaliador contabilizava apenas os movimentos completos, quando joelhos, quadril e ombros estavam alinhados. Foi permitido ao paciente interromper o teste por fadiga ou dispnéia intolerável. Além disso, seguindo os critérios de segurança, o examinador interrompia o teste quando havia FC máxima acima de 85% previsto para a idade, bradicardia (< 50 bpm), pressão arterial $> 180/70$ mmHg, saturação de oxigênio $< 88\%$. A contagem do tempo não foi interrompida e foi finalizada apenas quando o participante concluiu o número de repetições, nas versões de 5 e 10 repetições, ou o final do tempo, nas versões de 30 e 60 segundos¹⁸.

O TPL foi realizado aleatoriamente em quatro versões: TPL de 5 repetições (TPL5R), TPL de 10 repetições (TPL10R), TPL de 30 segundos (TPL30S) e TPL de 60 segundos (TPL60S). Respeitou-se arbitrariamente cinco minutos de intervalo entre cada teste ou até que as variáveis de frequência cardíaca e sintomas retornassem aos valores basais. Nas versões TPL5R e TPL10R, limitadas por repetição, o participante foi solicitado a realizar 5 e 10 repetições o mais rápido possível, e o tempo gasto para completar as repetições foi registrado. Nas versões TPL30s e TPL60s, limitadas por tempo, o participante foi solicitado a realizar o máximo de repetições que pudesse em 30 segundos e um minuto, respectivamente.

Figura 1. Posicionamento A) inicial e final do teste; B) realização do movimento da ponte



Seis meses após a alta hospitalar, os avaliadores realizaram até três tentativas de contato telefônico com cada participante. Um roteiro de entrevista estruturado foi seguido durante o contato. Inicialmente, o avaliador se identificou, apresentou os objetivos da ligação e encaminhou o TCLE. Durante as ligações, foram tomados

os seguintes desfechos: retorno às atividades ocupacionais, ocorrência de quedas, reinternações, capacidade de locomoção e óbito. Caso os participantes ou familiares não atendessem às ligações, seriam classificados como “não respondentes”. O roteiro da entrevista pode ser visualizado no Quadro 1.

Quadro 1. Roteiro de entrevista via Telefone

ROTEIRO DE ENTREVISTA VIA TELEFONE – Fase 2

Bom dia/tarde!

Aqui quem fala é a pesquisadora (Identificação do pesquisador). Eu falo com o senhor(a) XXXX? (confirmação da identificação da possível participante) _____

Estou ligando para convidá-lo para participar de um estudo breve, por telefone mesmo, sobre seu estado de saúde e ocupacional atual.

O senhor(a) me autoriza a continuar a ligação nesse momento? () Sim () Não.

Ou podemos agendar para outro horário melhor?

Gostaria de informar um dia e horário () Sim, qual? _____ () Não.

Se pudermos falar agora, podemos gravar essa ligação, o senhor(a) autoriza? () Sim () Não.

Se sim, a ligação será gravada, e eu explicarei melhor o estudo. Se não puder falar agora, podemos agendar outro dia e horário que o senhor queira?

Se sim, seguimos.

Esta pesquisa será muito breve, envolvendo apenas três perguntas. Se o senhor não entender ou quiser que eu repita, basta falar para repetir.

Depois da alta hospitalar da sua internação de seis meses atrás, o senhor(a) precisou ser reinternado?

() Sim () Não

Depois da alta hospitalar da sua internação de seis meses atrás, o senhor(a) voltou ao trabalho ou às atividades que fazia como antes?

() Sim () Não

Depois da alta hospitalar da sua internação de seis meses atrás, o senhor(a) está realizando as atividades do dia a dia de forma independente, ou precisa de ajuda?

() Independente

() Precisa de ajuda em algumas atividades

() Precisa de ajuda na maioria das atividades

Tentativa de ligação 1	Tentativa de ligação 2:	Tentativa de ligação 3:
Data e hora:	Data e hora:	Data e hora:

O contato foi possível?

() Sim () Não

Aceitou o consentimento por telefone?

() Sim () Não

Aceitou gravar o consentimento?

() Sim () Não

Compreendeu a pesquisa?

() Sim () Não

Aceitou participar da pesquisa?

() Sim () Não

Se sim, quer receber o TCLE por:

() E-mail () Correspondência por correio

Análise de dados

As variáveis contínuas paramétricas foram expressas como média e desvio-padrão, enquanto as variáveis não paramétricas foram expressas como mediana e intervalo interquartil. As variáveis categóricas foram expressas em frequências absolutas e relativas. Para avaliar a relação entre o desempenho nas versões do TPL e os desfechos de interesse, foi utilizado os coeficientes de correlação de *Pearson* ou *Spearman*, conforme apropriado. A magnitude da correlação foi interpretada de acordo com Cohen: valores entre 0,10 e 0,29 foram considerados pequenos; entre 0,30 e 0,49 foram considerados médios; e valores entre 0,50 e 1 foram interpretados como grandes²².

Para a comparação entre pacientes com desfechos positivos e negativos, foi utilizado o teste *t* de *Student* ou teste de *Mann-Whitney U*, dependendo da natureza dos dados.

Os resultados da análise univariada determinaram as variáveis incluídas na análise de regressão linear múltipla *stepwise*, examinando a importância relativa das variáveis na previsão dos desfechos pós-hospitalares. Foram incluídos no modelo as variáveis preditoras que alcançaram $p < 0,1$ na análise univariada. Os resultados foram apresentados como o percentual total da variância explicado pelo modelo de regressão (R^2) e beta com intervalos de confiança de 95%. Um valor $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. A análise estatística foi realizada usando o SPSS (v21.0, Chicago, Illinois).

RESULTADOS

Noventa e dois pacientes realizaram o TPL no ambiente hospitalar. Entretanto, 35 indivíduos foram excluídos por falta de contato seis meses após a alta hospitalar, resultando em 57 participantes respondentes. A Tabela 1 demonstra as características da amostra e o desempenho das versões do TPL 5R, 10R, 30s e 60s.

Ao considerar o período de seis meses após a hospitalização, verificou-se que 28% dos participantes que responderam ao contato telefônico conseguiram retornar às atividades ocupacionais e 26% foram reinternados. Além disso, registrou-se uma incidência reduzida de quedas e óbitos; apenas um participante permaneceu restrito ao leito em ambiente domiciliar (Tabela 1).

Tabela 1. Características da amostra

Variáveis	Participantes hospitalizados (n = 92)	Participantes respondentes após seis meses (n = 57)
Idade (anos)	50,5 ± 16,1	50,9 ± 16,2
Sexo feminino, n (%)	56 (61)	37 (65)
Comorbidades (Índice Charlson)	2 (0 - 10)	2 (0 - 10)
Razões para hospitalização		
Clínico, n (%)	61 (66)	34 (60)
Cirúrgico, n (%)	31 (34)	23 (40)
Diagnóstico na admissão		
Gastrointestinal	19 (20,6)	
Respiratório	15 (16,3)	
Infecção não-respiratória	8 (8,6)	
Hematológica	4 (4,3)	
Cardiovascular	4 (4,3)	
Renal	4 (4,3)	
Neoplasia	3 (3,2)	
Lúpus	3 (3,2)	
Neurológico	1 (1,0)	
Cirurgia gastrointestinal	17 (18,4)	
Cirurgia urológica	11 (11,9)	
Cirurgia torácica	3 (3,2)	
Variáveis hospitalares		
Uso de Oxigênio suplementar	23 (25)	-
Tempo de internação (dias)	16,9 ± 13,1 (2 - 84)	-
Grupo etários		
Até 60 anos, n (%)	63 (68)	41 (72)
> 60 anos, n (%)	29 (32)	16 (28)
TPL 5R, segundos	9,1 ± 3,5 (4 - 20)	-
TPL 10R, segundos	19,8 ± 6,9 (7 - 42)	-
TPL 30S, n. repetições	15,49 ± 4,83 (5 - 30)	-
TPL 60S, n. repetições	28,9 ± 8,8 (13 - 60)	-
Desfechos em seis meses após alta hospitalar		
Óbito, n (%)	-	3 (3)
Acamados, n (%)	-	1 (5)
Retorno às atividades ocupacionais, n (%)	-	16 (28)
Reinternação, n (%)	-	15 (26)
Queda	-	4 (7)

Dados apresentados em valores absolutos (relativos); média ± desvio-padrão; e valores mínimo - máximo. * p<0,05.

Foram observadas a correlação de magnitude moderada entre o retorno às atividades ocupacionais com o TPL60s e a correlação fraca com o TPL30s. Os desfechos de queda, reinternação, óbito e estado acamado não apresentaram correlações com o TPL (Tabela 2).

Tabela 2. Associação entre as versões do TPL e desfechos funcionais e hospitalares (n=57)

Variáveis	TPL5R	TPL10R	TPL30s	TPL60s
Idade	0,43*	0,42*	- 0,50*	- 0,37*
Comorbidades	0,35*	0,28*	- 0,34*	- 0,20*
Tempo de internação	0,07	0,06	- 0,33	- 0,12
Retorno às atividades ocupacionais	- 0,14	- 0,10	0,28*	0,37*
Reinternação	0,09	0,06	- 0,15	- 0,17
Estado acamado	0,13	0,17	- 0,22	- 0,19
Queda	0,06	0,17	- 0,09	- 0,47
Óbito	0,07	0,10	- 0,08	- 0,04

Abreviações: TPL5R: teste da ponte no leito de cinco repetições; TPL10R: teste da ponte no leito de dez repetições; TPL30s: teste da ponte no leito de trinta segundos; TPL60s: teste da ponte no leito de sessenta segundos. * p < 0,05.

Os indivíduos que retornaram às suas atividades ocupacionais em até seis meses após a hospitalização, apresentaram melhor performance nos TPL30s e TPL60s comparados aos que não conseguiram retornar (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação do desempenho no TPL entre participantes que retornaram ou não as atividades ocupacionais

	Retorno às atividades ocupacionais		
	Sim	Não	P
TPL30s	19 ± 6	15 ± 3,5	0,007
TPL60s	35 ± 11	30 ± 5,4	0,015

TPL30s: teste da ponte no leito de trinta segundos; TPL60s: teste da ponte no leito de sessenta segundos.

O retorno às atividades ocupacionais seis meses após a alta hospitalar esteve associado ao melhor desempenho no TPL60s, sexo feminino e baixo índice de comorbidade, explicando 40% da variação do retorno às atividades [F(3,46)=10,411]; p < 0,001; R² = 0,40 (Tabela 4).

Tabela 4. Fatores que influenciam o retorno às atividades ocupacionais de pacientes após seis meses da alta hospitalar

	coeficiente (B) não padronizado	IC 95%	Valor de p	coeficiente (B) padronizado
Constante	0,789	-0,25 - 1,8	0,135	-
Comorbidades	0,174	0,08 - 0,26	0,000	0,492
TPL60s	0,028	0,05 - 0,006	0,013	0,300
Sexo	0,480	0,08 - 0,87	0,019	0,288

TPL60s: teste da ponte no leito de sessenta segundos.

DISCUSSÃO

Este estudo avaliou o uso do Teste da Ponte no Leito (TPL) realizado durante a hospitalização para prever

desfechos importantes, como o retorno ao trabalho, incidência de quedas, readmissões, mobilidade e mortalidade seis meses após a alta hospitalar. Descobrimos que o desempenho no TPL, particularmente nas versões de 30 e 60 segundos, está relacionado ao retorno ao trabalho. Pacientes com melhor desempenho nesses testes durante a hospitalização tiveram mais chances de retornar ao trabalho após a alta. Além disso, identificamos que as variáveis ser do sexo feminino e ter menos comorbidades estão associadas ao retorno ao trabalho.

No estudo prévio realizado pelos autores, as versões do TPL apresentaram indicadores de boa confiabilidade (CCI 0,87 – 0,92) e forte validade com o *Short Physical Functional Battery* ($-0,58; -0,63 < r > 0,47; 0,53$)¹⁸, o que o torna disponível para uso em novos estudos com esse teste. A funcionalidade é um aspecto crucial para a qualidade de vida e independência das pessoas, especialmente durante e após uma hospitalização. Este estudo buscou avaliar a capacidade do teste da ponte no leito (TPL) realizado durante a hospitalização em prever desfechos relevantes, como o retorno às atividades ocupacionais, incidência de quedas, reinternações, capacidade de locomoção e mortalidade, seis meses após a alta hospitalar. Das quatro versões do TPL, apenas o TPL30s e o TPL60s mostraram relação com o retorno às atividades ocupacionais. O retorno às atividades ocupacionais ocorreu em 26% dos participantes contactados. Essa baixa prevalência de retorno ao trabalho também foi encontrada em outro estudo longitudinal realizado com a população brasileira, que mostrou uma taxa de retorno ao trabalho de 34% após um ano da hospitalização²³.

Conforme esperado, os pacientes que retornaram às atividades ocupacionais apresentaram melhor capacidade funcional em comparação àqueles que não retornaram, evidenciado por um melhor desempenho nos testes de TPL30s e TPL60s. Esse achado está em consonância com o estudo de Motizuki et al.²³ que demonstrou que a presença de limitações funcionais aumentou 2,5 vezes o risco de não retorno ao trabalho após um ano da hospitalização.

A relação observada entre retorno às atividades ocupacionais e desempenho físico nas versões mais longas do TPL (TPL30s e TPL60s), em comparação com as versões mais curtas (TPL5R e TPL10R), pode ser explicada pela capacidade discriminativa superior dos testes de maior duração. Esses achados são consistentes com um estudo que comparou o Teste Senta-Levanta com diferentes durações em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, no qual foram observadas correlações

entre as versões mais longas do teste e a capacidade funcional e atividade física na vida diária²⁴.

Este estudo também mostra que uma boa performance no TPL, ser do sexo feminino e ter menos comorbidades explicam 40% do retorno às atividades ocupacionais após seis meses da alta hospitalar. Com base nesses achados, sugere-se otimizar intervenção reabilitadora para melhorar pacientes com baixo desempenho funcional, inclusive aqueles do sexo masculino e com mais comorbidades, a fim de aumentar o impacto no retorno às atividades ocupacionais após a alta. No entanto, é importante reconhecer que outros fatores podem estar envolvidos, como motivação, suporte social, necessidades de adaptações ocupacionais, entre outros.

Esses resultados indicam que a capacidade funcional é fundamental para o retorno ao trabalho após a hospitalização. Sugere-se melhorar a reabilitação para pacientes com baixo desempenho funcional, incluindo aqueles do sexo masculino e com mais comorbidades. No entanto, outros fatores, como motivação, suporte social e adaptações no ambiente de trabalho, também desempenham um papel importante no retorno ao trabalho^{25,26}. A reintegração ocupacional após a hospitalização é crucial para a recuperação física e mental, bem como para a qualidade de vida. No entanto, muitas vezes, a transição de volta ao trabalho é desafiadora e requer atenção desde o período de hospitalização^{27,28}.

Além disso, o estudo não encontrou associações entre o desempenho no TPL e restrição ao leito, readmissões, quedas e óbitos. Isso pode ser devido ao curto período de acompanhamento de seis meses e à dificuldade de manter contato com os participantes após a alta hospitalar. Houve perda de amostra durante o acompanhamento, mas as características da amostra remanescente eram semelhantes às iniciais. É importante notar que estudos longitudinais frequentemente enfrentam perda de amostra, variando de 15% a 41%, dependendo de vários fatores, como a natureza do estudo, o número de visitas e o tempo de acompanhamento²⁹. Essa perda de amostra pode ocorrer devido a vários motivos, incluindo abandono dos participantes, mudanças de endereço ou dificuldade em localizar os respondentes²⁹.

Um ponto forte deste estudo foi demonstrar que um teste funcional simples, de baixo custo e fácil execução no ambiente hospitalar pode servir como um indicador do retorno às atividades ocupacionais, identificando os pacientes que necessitam de otimização da reabilitação para facilitar o retorno ocupacional após a alta hospitalar.

Este estudo apresenta algumas limitações, como ser conduzido em um único centro hospitalar, com amostra

composta por pacientes de um hospital público geral. Portanto, os resultados podem não ser generalizáveis para outros contextos clínicos e sociais. Além disso, como é comum em estudos longitudinais, houve perda de participantes ao longo do tempo, devido à dificuldade de manter o contato com os pacientes após a alta hospitalar. Outra limitação é a ausência de avaliação de fatores psicossociais e ambientais dos participantes, os quais têm um papel importante na reintegração ocupacional após a hospitalização, o que pode limitar a compreensão abrangente dos determinantes do retorno ocupacional.

Em conclusão, o desempenho dos pacientes no TPL nas versões de 30 e 60 segundos está associado ao retorno às atividades ocupacionais seis meses após a alta hospitalar. Esses resultados destacam a importância de considerar a funcionalidade dos pacientes durante a hospitalização como um possível indicador para orientar a reabilitação e facilitar o retorno às atividades ocupacionais.

REFERÊNCIAS

- Chung J, Demiris G, Thompson HJ. Instruments to Assess Mobility Limitation in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review. *J Aging Phys Act.* 2015;23(2):298-313. doi: 10.1123/japa.2013-0181.
- Motizuki CS, Maluf EMCP, Simonelli AP, Petterle RR. A prospective cohort study on the challenge to return to work after hospitalisation in Brazil. *Health Soc Care Community.* 2020;29(4):982-991. doi: 10.1111/hsc.13132.
- 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;59(2):266-73. doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.03276.x.
- Mahoney JE, Sager MA, Jalaluddin M. New walking dependence associated with hospitalization for acute medical illness: incidence and significance. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1998;53(4):307-12. doi: 10.1093/gerona/53a.4.m307.
- Ettinger WH. Can hospitalization-associated disability be prevented? *JAMA.* 2011;306(16):1800-1. doi: 10.1001/jama.2011.1563.
- Greysen SR, Patel MS. Web Exclusive. *Annals for Hospitalists Inpatient Notes - Bedrest Is Toxic-Why Mobility Matters in the Hospital.* *Ann Intern Med.* 2018;169(2):HO2-HO3. doi: 10.7326/M18-1427.
- Hernández-Luis R, Martín-Ponce E, Monereo-Muñoz M, Quintero-Platt G, Odeh-Santana S, et al. Prognostic value of physical function tests and muscle mass in elderly hospitalized patients: a prospective observational study. *Geriatr Gerontol Int.* 2018;18(1):57-64. doi: 10.1111/ggi.13138.
- Holland AE, Spruit MA, Troosters T, Puhan MA, Pepin V, et al. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J.* 2014;44(6):1428-46. doi: 10.1183/09031936.00150314.
- O'Grady HK, Edbrooke L, Farley C, Berney S, Denehy L, et al. The sit-to-stand test as a patient-centered functional outcome for critical care research: a pooled analysis of five international rehabilitation studies. *Crit Care.* 2022;26(1):175. doi: 10.1186/s13054-022-04048-3.
- Morton NA, Keating JL, Jeffs K. Exercise for acutely hospitalised older medical patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007. doi: 10.1002/14651858.CD005955.pub2.
- Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, et al. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. *Lancet.* 2015;385(9978):1623-33. doi: 10.1016/S0140-6736(14)62409-0.
- Kovelis D, Gomes ARS, Mazzarin C, Miranda A, Valderramas S. Association Between the Results of the Timed Up-and-Go Test Adjusted for Disease Severity and Sarcopenia in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: a Pilot Study. *Clinics.* 2019;74:e839. doi: 10.6061/clinics/2019/e930.
- Veronese N, Bolzetta F, Toffanello ED, Zambon S, De Rui M, et al. Association Between Short Physical Performance Battery and Falls in Older People: The Progetto Veneto Anziani Study. *Rejuvenation Res.* 2014;17(3):276-84. doi: 10.1089/rej.2013.1491.
- Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, 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;49(2):M85-M94. doi: 10.1093/geronj/49.2.m85.
- Black C, Sanger H, Battle C, Eden A, Corner E. Feasibility of mobilisation in ICU: a multi-centre point prevalence study of mobility practices in the UK. *Crit Care.* 2023;27(1):217. doi: 10.1186/s13054-023-04508-4.
- Libuy MH, Szita CP, Hermosilla PJ, Arellano SD, Rodríguez-Núñez I et al. Validez y confiabilidad de las escalas de evaluación funcional en pacientes críticamente enfermos. Revisión sistemática [Validity of scales for the functional assessment of critically ill patients]. *Rev Med Chil.* 2017;145(9):1137-44. doi: 10.4067/s0034-98872017000901137.
- Kawaguchi YMF, Nawa RK, Figueiredo TB, Martins L, Pires-Neto RC. Perme IntensiveCare Unit Mobility Score e ICU Mobility Scale: tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa falada no Brasil. *J Bras Pneumol.* 2016;42(6):429-34. doi: 10.1590/S1806-37562015000000301.
- Patricie TMF, José A, Paiva LG, Oliveira TMD, Pacheco CR et al. The Bed Bridge Test: a new functional test for hospital inpatients - a feasibility and measurement study. *Disabil Rehabil.* 2024;21:1-10. doi: 10.1080/09638288.2024.2367605.
- Scheerman K, Raaijmakers K, Otten RHJ, Meskers CGM, Maier AB. Effect of physical interventions on physical performance and physical activity in older patients during hospitalization: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2018;18(1):288. doi: 10.1186/s12877-018-0965-2.
- Park H, Oh D, Kim S. Effects of integrating hip movements into bridge exercises on electromyographic activities of selected trunk muscles in healthy individuals. *Man Ther.* 2014;19(3):246-51. doi: 10.1016/j.math.2013.11.002.
- Callahan CM, Unverzagt FW, Hui SL, Perkins AJ, Hendrie HC. Six-item screener to identify cognitive impairment among potential subjects for clinical research. *Med Care* 2002;40(9):771-81. doi: 10.1097/00005650-200209000-00007.

22. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Hillsdale: Erlbaum; 1988.
23. Motizuki CS, Maluf EMCP, Simonelli AP, Petterle RR. A prospective cohort study on the challenge to return to work after hospitalisation in Brazil. *Health Soc Care Community*. 2020;29(4):982-91. doi: 10.1111/hsc.13132.
24. Morita AA, Bisca GW, Machado FVC, Hernandez NA, Pitta F, et al. Best Protocol for the Sit-to-Stand Test in Subjects With COPD. *Respir Care*. 2018;63(8):1040-9. DOI 10.4187/respcare.05100.
25. Rueda S, Chambers L, Wilson M, Mustard C, Rourke SB, et al. Association of returning to work with better health in working-aged adults: A systematic review. *Am J Public Health*. 2012;102(3):541-56. doi: 10.2105/AJPH.2011.300401.
26. Takahashi MABC, Iguti AM. As mudanças nas práticas de reabilitação profissional da Previdência Social no Brasil: modernização ou enfraquecimento da proteção social? *Cad. de Saúde Pública*. 2008;24(11). doi: 10.1590/S0102-311X2008001100021.
27. Denne J, Kettner G, Ben-Shalom Y. Return to work in the health care sector: promising practices and success stories. *Mathematica Center for Studying Disability Policy*. 2015:1-20. [cited 2025 Jan 7]. Available from: <https://www.mathematica.org/publications/return-to-work-in-the-health-care-sector-promising-practices-and-success-stories>
28. International Labor Organization. *Work for a brighter future: Global Commission on the Future of Work*. 2019. [cited 2025 Jan 7]. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--dgreports/--cabinet/documents/publication/wcms_662410.pdf
29. Hill Z. Reducing attrition in panel studies in developing countries. *Int J Epidemiol*. 2004;33(3):493-8. doi: 10.1093/ije/dyh060.