



Impacto da hospitalização na funcionalidade de idosos: estudo de coorte

Impact of hospitalization on the functional capacity of the elderly: a cohort study

136

Tatiane Cristina Carvalho¹
Adriana Polachini do Valle²
Alessandro Ferrari Jacinto²
Vânia Ferreira de Sá Mayoral²
Paulo José Fortes Villas Boas²

Resumo

Objetivo: Verificar a trajetória da funcionalidade em idosos hospitalizados por condições clínicas em hospital universitário. **Método:** Estudo descritivo, prospectivo, de coorte, realizado entre 2015 e 2016. Foram avaliados idosos internados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – Unesp, quanto à funcionalidade por avaliação das atividades básicas de vida diária (ABVD) pela Escala de Katz, estado nutricional (índice de massa corporal-IMC) e presença de Síndrome da Fragilidade (SF) (critério de Fried). Realizada descrição da trajetória da funcionalidade em quatro momentos: 15 dias antes da internação (M0), na internação (M1), na alta hospitalar (M2) e 30 dias após a alta (M3). **Resultados:** Foram avaliados 99 idosos com média de idade de 74 ($\pm 7,35$) anos, 59,6% do sexo masculino. Da casuística 81,8% apresentavam independência funcional em M0; 45,5% no M1; 57,6% no M2 e 72,8% no M3. De acordo com as trajetórias da funcionalidade verificou-se que 28,2% dos idosos perderam função entre M0 e M3. Houve associação entre piora da funcionalidade entre M0 e M3 e SF (RR 4,56; IC 95% 1,70–12,26; $p=0,003$). **Conclusão:** Idosos apresentam pior funcionalidade na alta hospitalar quando comparada com o momento antes da internação. Cerca de 28,0% dos idosos apresentaram pior função 30 dias após a alta em relação a 15 dias antes da internação. Os idosos com Síndrome da Fragilidade apresentam maior risco para resultados funcionais piores após 30 dias da alta.

Palavras-chave: Idoso
Fragilizado. Hospitalização.
Fragilidade. Funcionalidade.

Abstract

Objective: to verify the trajectory of the functional capacity of elderly persons hospitalized due to clinical conditions in a university hospital. **Method:** a descriptive, prospective cohort study was conducted between 2015 and 2016. Elderly patients admitted to the Hospital das Clínicas of Botucatu Medical School (Unesp), Brazil, were evaluated for the functional assessment of basic activities of daily living (BADL) using the Katz scale, nutritional status (body mass index (BMI)) and presence of the Frailty Syndrome (FS) (Fried criteria). A description of the trajectory of functional capacity was carried out at four times: 15 days before admission (T0), at admission (T1), at hospital discharge (T2)

Keywords: Frail Elderly.
Hospitalization. Fragility.
Functionality.

¹ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Botucatu, São Paulo, Brasil.

² Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina, Departamento de Clínica Médica. Botucatu, São Paulo, Brasil.

and 30 days after discharge (T3). *Results:* 99 elderly people with a mean age of 74 (± 7.35) years, 59.6% of whom were male, were evaluated. Of these, 81.8% presented functional independence at T0, 45.5% at T1, 57.6% at T2 and 72.8% at T3. According to their functional trajectories, 28.2% of the elderly lost functional capacity between T0 and T3. There was an association between worsening of functional capacity between T0 and T3 and the FS (RR 4.56; 95% CI 1.70-12.26, $p=0.003$). *Conclusion:* Elderly patients have worse functional capacity at hospital discharge than before hospitalization. About 28.0% of the elderly had worse functional capacity 30 days after discharge than 15 days before admission. The elderly with Frailty Syndrome have a greater risk for worse functional capacity results 30 days after discharge.

INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento populacional observa-se aumento do número de pessoas idosas que são hospitalizadas. No ano de 2016 das pessoas hospitalizadas no Sistema Único de Saúde do Brasil 24,9% tinham acima de 60 anos e 14,2% mais de 70 anos¹.

Durante a internação hospitalar idosos podem cursar com perda de funcionalidade, que pode ser devido à doença que determinou a internação, condições clínicas prévias, procedimentos a que é submetido, à pobre adaptação do sistema de saúde ao envelhecimento e à fragilidade desta²⁻⁴. Esta condição é denominada incapacidade associada à hospitalização (IAH)⁵ e pode acometer de 30 a 60% dos idosos hospitalizados^{2,6}. Entre idosos, a IAH pode interferir na independência funcional e qualidade de vida e é preditora de maior utilização de recursos e morte⁵.

Entre os preditores de declínio funcional durante a internação incluem-se idade avançada, características sociodemográficas como etnia, incapacidade pré-existente, comprometimento cognitivo, delírio, polifarmácia, história de quedas e comorbidade^{3,7}.

A funcionalidade é definida como a aptidão do idoso para realizar determinada tarefa que lhe permita cuidar de si mesmo e ter uma vida independente em seu meio, realizando suas atividades básicas de vida diária (ABVD)⁸. Pode ser avaliada pela Escala de Katz, mesmo em ambiente hospitalar, conforme apresentado em revisão de literatura^{9,10}.

A IAH tem sérias consequências a curto prazo para pacientes e seus familiares, pois os pacientes dependentes necessitam de assistência de cuidadores para viver no domicílio. Estudos de declínio

funcional em idosos hospitalizados geralmente são limitados, pois realizam a avaliação somente durante a internação, excluindo reavaliação pós-alta hospitalar. Assim, o prognóstico a longo prazo da IAH após hospitalização não é bem compreendido³.

Como a IAH tem implicações importantes para pacientes, cuidadores e formuladores de políticas de saúde, compreender a prevalência e os fatores de risco para esta condição em idosos é importante⁶.

Esse estudo teve como objetivo verificar a trajetória da funcionalidade em idosos hospitalizados por condições clínicas em hospital universitário e seus fatores associados.

MÉTODO

Trata-se de estudo, prospectivo, de coorte, realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - Unesp, hospital universitário, no período de setembro de 2015 a março de 2016.

A pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – Unesp (parecer nº: 1.140.569)

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão: pacientes com idade igual ou superior a 60 anos no momento da internação, ambos os sexos, internados por condições clínicas. Os critérios de exclusão foram: internação com duração menor que 48 horas; situação em que não foram obtidas as informações em até 72 horas após a internação; internação prévia em prazo anterior há seis meses; pacientes que não conseguiram manter um diálogo e não tiveram informantes, dependência total para ABVD 15 dias antes da internação.

Os dados foram coletados em três avaliações.

- Avaliação 1- No dia da inclusão foram coletados dados referentes a dois momentos: Momento 0 (M0) – informações quanto à funcionalidade referida de 15 dias antes da internação (linha de base) e Momento 1 (M1) – na ocasião da internação avaliação sobre funcionalidade, estado nutricional e critérios da Síndrome da Fragilidade. Foram obtidos dados sociodemográficos, clínicos e laboratoriais do paciente junto ao prontuário eletrônico, referentes à presente internação.
- Avaliação 2- Momento 2 (M2) – na alta hospitalar ou 24 horas antes ou 48 horas depois da mesma, com avaliação da funcionalidade.
- Avaliação 3- Momento 3 (M3) – após 30 dias da alta hospitalar por contato telefônico quanto à funcionalidade.

A funcionalidade, com a mensuração das ABVD, foi avaliada pela Escala de Katz⁹ que contempla ações relacionadas ao autocuidado (banho, higiene pessoal, vestir-se, alimentação, transferência e continência). A pontuação total é formada pela somatória do número de respostas 'Sim' dos quais a pessoa é independente. O paciente foi considerado independente, quando obteve 5 e 6 pontos, dependente parcial com 3 ou 4 e altamente dependente com 0, 1 ou 2¹¹.

Foi realizado cálculo do índice de massa corporal (IMC) após a mensuração do peso e estatura [IMC= peso (kg)/estatura (m²)]. O IMC foi classificado de acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde: baixo peso ≤ 23 kg/m², eutrófico >23 e <28 kg/m²; sobrepeso ≥ 28 kg/m² e <30 kg/m² e obesidade ≥ 30 kg/m²¹².

Síndrome da Fragilidade foi avaliada pelo Fenótipo de Fragilidade de Fried¹³, que é composto por cinco domínios: perda de massa corpórea, redução de energia, fraqueza muscular (representada pela diminuição da força de preensão palmar-FPP), baixo nível de atividade física, redução na resistência muscular ou *endurance*. O paciente foi considerado frágil se positivo para três dos domínios, pré-frágil quando para um ou dois e robusto para nenhum.

Para cada ponto de tempo (linha de base – M0, internação – M1, alta – M2 e 30 dias após alta M3), *score* ABVD global foi criado e definido como o número de ABVD em que o paciente era independente.

Pacientes foram classificados em uma das sete trajetórias funcionais, dependendo da evolução quanto à funcionalidade: se mantiveram, perderam ou perderam e recuperaram a funcionalidade entre a linha de base e 30 dias após a alta hospitalar. O declínio funcional entre a linha de base e 30 dias após a alta foi definido como sendo independente em menos ABVD 30 dias após a alta do que na linha de base (Figura 1).

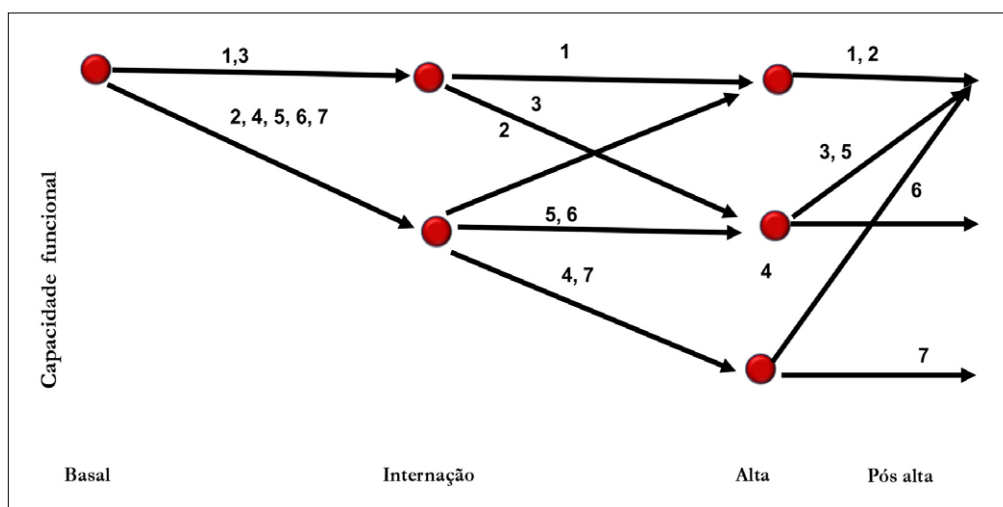


Figura 1. Trajetórias da funcionalidade de amostra de idosos internados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - Unesp. Botucatu, SP, 2016.

As cinco primeiras trajetórias incluíram pacientes que não tiveram não declínio entre a linha de base e 30 dias após a alta.

A primeira trajetória incluiu pacientes que tiveram função estável ao longo de seu curso (sem declínio entre a linha de base, internação, alta e 30

A segunda trajetória incluiu pacientes que diminuíram entre a linha de base e a internação, mas recuperaram sua função basal no momento da alta e a manteve 30 dias após a alta.

A terceira trajetória incluiu pacientes que tiveram função estável entre a linha de base e internação, perdeu na alta e recuperou 30 dias após a alta.

A quarta trajetória incluiu pacientes que declinaram na função de ABVD entre linha de base e internação, piora da função na alta e recuperou 30 dias após a alta.

A quinta trajetória incluiu pacientes que declinaram na função de ABVD entre linha de base e internação, manteve a piora da função na alta e recuperou 30 dias após a alta.

As próximas duas trajetórias incluíram pacientes que declinaram na função ABVD entre a linha de base e 30 dias após a alta.

A sexta trajetória incluiu pacientes que declinaram na função de ABVD entre linha de base e internação e não recuperou na alta e 30 dias após a alta.

A sétima trajetória incluiu pacientes que declinaram na função de ABVD entre linha de base e internação, piora da função na alta e não recuperou 30 dias após a alta.

A amostra foi determinada utilizando-se confiabilidade de 95% e precisão de 5% para prevalência 7% de idosos que cursaram com piora da funcionalidade durante a internação em estudo prévio¹⁴. O tamanho amostral determinado foi de 100 pacientes.

Os dados obtidos da aplicação do instrumento e da pesquisa nos prontuários foram inicialmente descritos em termos de variáveis quantitativas discretas e contínuas. Foi realizada análise descritiva construindo para as variáveis quantitativas, tabelas com médias e desvio-padrão devido à distribuição normal e para as variáveis qualitativas tabelas com as distribuições de frequências e percentagens.

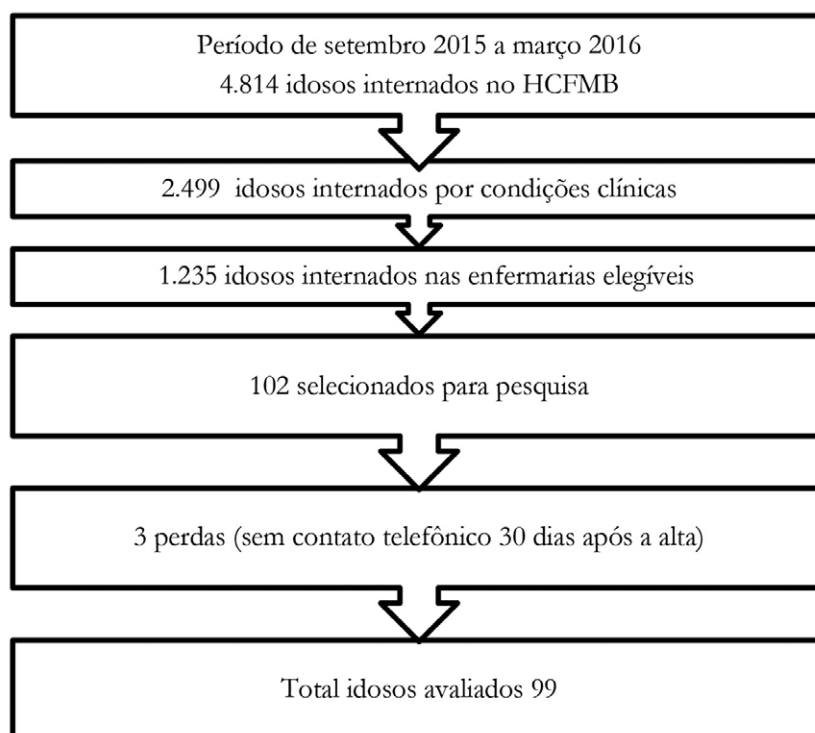
Para análise comparativa entre as médias das faixas etárias e tempo de internação e o tipo de trajetória da funcionalidade foi utilizado os testes de qui-quadrado, Anova e Tukey.

Na análise examinou-se a associação entre perda da funcionalidade e variáveis transformadas em binárias: IMC ($<$ ou $\geq 22,9$ kg/m²); frágil vs não frágil (*escore* de Fried <3 vs ≥ 3); robusto vs não robusto (*escore* de Fried <1 vs ≥ 1); uso de mais cinco medicamentos; albumina ($<$ ou $\geq 3,5$ g/dL); FPP adequada para IMC e sexo. As variáveis foram testadas para associação pelo teste do qui-quadrado e do cálculo do risco relativo (RR) com os desfechos de piora da trajetória entre *baseline* e pós-alta (trajetórias 6 e 7). Preservaram-se apenas as variáveis cujo efeito foi significativo ($p < 0,05$) para a ocorrência do evento. A análise multivariada com regressão logística foi realizada com critério *Stepwise* de seleção de variáveis. O valor de p de 0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

RESULTADOS

Durante a pesquisa foram internados no HCFMB 4.814 idosos, conforme Figura 2, sendo selecionados 102 idosos participantes. A pesquisa foi finalizada com 99 idosos devido a três perdas na avaliação final.

A média da idade dos 99 indivíduos avaliados foi de 74 ($\pm 7,35$) anos, sendo 59,6% do sexo masculino. A média do tempo de internação foi de 5,3 ($\pm 3,2$) dias. A média do IMC foi de 24,7 ($\pm 5,1$) kg/m², sendo 38,4% considerados com baixo peso e 39,4% eutróficos e 38,4% frágeis (Tabela 1).



Fonte: CIMED, 2016.

Figura 2. Pacientes idosos internados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - Unesp. Botucatu, SP, 2016.

Tabela 1. Dados sociodemográficos, nutricionais e clínicos de amostra de 99 idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp. Botucatu, SP, 2016.

	média (\pm dp)
Idade (anos)	74 (7,35)
IMC (kg/m ²)	24,7 (5,1)
Tempo de internação (dias)	5,3 (3,2)
	n (%)
Sexo	
Masculino	59 (59,6)
Estado civil	
Casado	61 (61,6)
Profissão	
Aposentado	72 (72,7)
Classificação do Índice de Massa Corporal	
Baixo peso	38 (38,4)
Eutrófico	39 (39,4)
Sobrepeso	8 (8,1)
Obeso	14 (14,1)
Síndrome da Fragilidade (Fenótipo de Fried)	
Robusto	8 (8,1)
Pré-frágil	53 (53,5)
Frágil	38 (38,4)

As principais causas de internação segundo CID-10 foram: doenças do aparelho circulatório (23,2%) seguido pela neoplasia (16,2%), do aparelho respiratório (9,1%) e geniturinário (9,1%).

Quanto ao grau de dependência para ABVD, 81,8% dos idosos tinham independência funcional 15 dias antes da hospitalização; 45,5% na internação (M1); 57,6% na alta hospitalar (M2) e 72,8% após 30 dias da alta (M3). Eram dependentes 10,1% na internação, 12,1% em M2 e 5,1% em M3.

As trajetórias prevalentes da evolução da funcionalidade foram a 2 em 31,4% (perderam função entre M0 e M1 e recuperaram em M2 e M3) e a 6 em 26,3% (declinaram na função de ABVD entre linha de base e internação e não recuperou na alta e 30 dias após a alta). A trajetória 1 apresentou frequência de

8,1% (n=8), a 3 de 10,1% (n=10), a 4 de 3% (n=3), a 5 de 20,2% (n=20) e a 7 de 2% (n=2).

Analisando as trajetórias funcionais, observa-se que 28,3% dos idosos avaliados perderam funcionalidade em M3 em comparação com o M0 (trajetórias 6 e 7) e dos 81 independentes em M0 12,3% evoluíram para dependência nas ABVD em M3.

A análise bivariada em relação à piora da funcionalidade entre M0 e M3 (trajetórias 6 e 7) mostrou associação com o idoso ser frágil (RR 2,27; IC 95% 1,30–3,97) e ter IMC <22,9 kg/m² (RR 1,79; IC 95% 1,10–2,91). Na análise por regressão multivariada houve associação entre piora da funcionalidade e entre M0 e M3 e SF (RR 4,56; IC 95% 1,70–12,26). (Tabela 2).

Tabela 2. Associação por análise bivariada e multivariada com trajetórias com piora da funcionalidade entre M0 e M3 em idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-Unesp, Botucatu, SP, 2016.

	Piora da funcionalidade						
	Análise bivariada*				Análise multivariada**		
	n	Risco Relativo	IC 95%***	Valor de p	Risco Relativo	IC 95%***	Valor de p
Não robusto	91	0,87	0,81–1,00	0,06			
Frágil	38	2,27	1,30–3,97	0,001	4,56	1,70–12,26	0,003
IMC* <22,9 kg/m ²	38	1,79	1,10–2,91	0,001	2,51	0,94–6,73	0,06
Albumina <3,5 g/dL	43	0,89	0,32–2,42	0,82			
FPP não adequada****	59	1,85	0,93–3,71	0,05			
Polifarmácia	84	1,08	0,37–3,12	0,88			

*Teste qui-quadrado; **Critério *Stepwise* de seleção de variáveis; ***IC 95% - Intervalo de confiança de 95%; ****Força de preensão palmar (FPP) não adequada para índice de massa corporal e sexo.

Observou-se que dos 38 frágeis na internação 50% perderam funcionalidade entre M0 e M3 e dos 28 que tiveram piora da funcionalidade 19 (67%) eram frágeis. Esses aspectos podem explicar os altos IC para ser frágil apresentados na Tabela 2.

DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo que avalia a capacidade funcional de idosos internados na população brasileira 30 dias após a alta hospitalar. Estudos

brasileiros prévios avaliaram este aspecto de modo transversal¹⁵ ou no momento da alta¹⁶.

A maior parte dos participantes (81,8%) eram independentes no baseline (M0). Estudos prévios apresentaram taxas de independência entre 15 e 73%^{5,16,17}. As taxas podem ser diferentes dependendo da população estudada e do local da pesquisa como em estudo que apresentou 75% independentes para ABVD de pacientes com mais de 55 anos⁵ e outro que avaliou idosos com mais de 65 anos e 64% tiveram declínio da funcionalidade antes da internação¹⁴.

Os resultados mostram que mais de um terço dos idosos apresentaram piora da funcionalidade no momento da internação em comparação com estado anterior, à semelhança de pesquisas prévias, que mostraram que de 35% a 43% dos idosos perderam funcionalidade no momento da internação, independente das causas de internação e do local de avaliação (hospital geral ou enfermaria especializada de geriatria)^{2,5,16}.

No momento da alta (M2), mais um terço dos pacientes apresentaram pior função das ABVD em relação ao estado pré-internação (M0). Esta piora é denominada por autores como incapacidade adquirida no hospital (IAH)^{4,5,18}. Dados prévios mostram que em média 35% dos idosos não recuperam a funcionalidade no momento da alta hospitalar, independente da população avaliada e do local da internação^{2,16,19,20}.

Após 30 dias da alta (M3) 28,2% dos idosos perderam funcionalidade, sem retorno ao seu estado funcional prévio. Estudo observou que 33% de mulheres idosas apresentavam declínio funcional após esse período³.

Os fatores associados com piora da funcionalidade entre M0 e M3 na análise bivariada foram idoso ser portador da SF e apresentar IMC <22,9 kg/m² e na multivariada ser frágil.

A presença de SF está descrita como fator de risco para perda da funcionalidade, hospitalização e óbito em idosos da comunidade^{21,22} e óbito em hospitalizados²³. Gregorevic et al.²⁴, utilizando *Clinical Frailty Scale* (CFS) na avaliação da SF em idosos hospitalizados, observaram que idosos frágeis apresentaram maior risco de cursar com perda da funcionalidade, institucionalizados pós-alta e óbito. Resultados semelhantes foram observados em estudo retrospectivo com idosos ingleses com a avaliação por esse mesmo instrumento no qual a SF foi associada com redução da funcionalidade na alta hospitalar²⁵. Análise do *Women's Health and Aging Study I* observou que a SF, avaliada pelo critério fenotípico de Fried, estava associada com perda da funcionalidade³. Estudo que avaliou idosos por dois critérios, CFS e Fried, observou que SF estava relacionada com perda da funcionalidade e piores desfechos, como readmissão hospitalar e morte²³. À semelhança de estudos prévios observou-se que

a SF, avaliada pelo critério de Fried, foi associada com perda da funcionalidade.

As causas da perda da funcionalidade em idosos hospitalizados são multifatoriais e cumulativas e incluem fatores como a causa da internação; idade avançada^{4,26}; diagnóstico de entrada; situação funcional prévia; repouso no leito (que resulta em diminuição da mobilidade); procedimentos médicos; medicamentos; déficit cognitivo; quadro confusional agudo e desnutrição^{16,18}. Observa-se grande variabilidade nos estudos quanto à avaliação de idoso como local de internados: enfermarias geriátricas¹⁶ e hospital geral³, reavaliação após três meses da alta hospitalar²⁰, utilização de índices de comorbidade e avaliação de atividades instrumentais da vida diária^{2,3,26}.

É necessário observar que as variáveis analisadas no presente estudo não são suficientes para o entendimento completo da funcionalidade do idoso hospitalizado, sendo necessário a investigação de outros domínios não abordados que compõem a avaliação geriátrica ampla, como estado cognitivo; sintomas depressivos; aspectos nutricionais; autorrelato de saúde; etnia; nível educacional; entre outros^{7,27}. Outra limitação da presente pesquisa foi local de internação, um hospital universitário, nos quais a complexidade dos pacientes internados é maior.

Aspecto importante do estudo foi a não exclusão de pacientes internados com doenças específicas.

A equipe de saúde que avalia as necessidades de cuidados, como a funcionalidade, durante a internação e pós-alta, deve estar consciente que muitos pacientes não serão capazes de realizar autocuidado básico e manter suas ABVD no momento da alta hospitalar e após 30 dias, como eram antes da internação.

Ensaio clínico randomizado mostrou que exercício em grupo e fisioterapia individual reduziu a perda da funcionalidade, mensurada pela capacidade de transferência e de deambulação em idosos hospitalizados²⁸.

Revisão sistemática mostrou que intervenção multidisciplinar que inclui exercício pode aumentar a proporção de pacientes que recebem alta para o domicílio e reduz o tempo e o custo da internação hospitalar para pacientes idosos.²⁹

É importante que toda equipe de saúde observe situações que limitem a mobilidade dos pacientes idosos como manutenção prolongada de cateteres e acessos venosos, restrições físicas, permanência prolongada no leito, medo que os pacientes possam cair, ações que interrompem o sono noturno e o uso de drogas psicoativas. Medidas como deambulação precoce, fisioterapia durante a internação, programa de alta precoce, orientação e cuidados pós-alta hospitalar devem ser implementadas pelos serviços de assistência aos idosos¹⁸.

Os resultados obtidos neste estudo colocam uma série de perguntas para pesquisas futuras. As causas da IAH não são esclarecidas, sendo necessário estabelecer a etiologia desse problema. É importante avaliar se a perda da funcionalidade adquirida em ambiente hospitalar pode ser prevenida

com intervenções multicomponente. A perda da funcionalidade antes da hospitalização pode ser importante como contribuinte para a IAH, sendo necessário determinar seu papel.

CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que idosos apresentam pior funcionalidade na alta hospitalar quando comparada com o momento antes da internação. Cerca 28% dos idosos apresentaram pior função 30 dias após a alta em relação a 15 dias antes da internação. Os idosos com Síndrome da Fragilidade no momento da internação apresentam maior risco para resultados funcionais piores após 30 dias da alta.

Recomenda-se que a equipe de saúde avalie a funcionalidade durante a internação e pós-alta.

REFERÊNCIAS

1. DATASUS [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 2008-. Morbidade Hospitalar do Sistema Único de Saúde - Brasil 2016. [acesso em 02 fev. 2018]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>
2. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Cousell SR, Kresevic D, Burant CJ, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(4):451-8.
3. Boyd CM, Ricks M, Fried LP, Guralnik JM, Xue QL, Xia J, et al. Functional decline and recovery of activities of daily living in hospitalized, disabled older women: the Women's Health and Aging Study I. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(10):1757-66.
4. Sourdet S, Lafont C, Rolland Y, Nourhashemi F, Andrieu S, Vellas B. Preventable iatrogenic disability in elderly patients during hospitalization. *J Am Med Dir Assoc.* 2015;16(8):674-81.
5. Chodos AH, Kushel MB, Greysen SR, Guzman D, Kessel ER, Sarkar U, et al. Hospitalization-associated disability in adults admitted to a Safety-Net Hospital. *J Gen Intern Med.* 2015;30(12):1765-72.
6. Gill TM, Gahbauer EA, Han L, Allore HG. The role of intervening hospital admissions on trajectories of disability in the last year of life: prospective cohort study of older people. *BMJ.* 2015;350:1-8.
7. Chase JAD, Huang L, Russell D, Hanlon A, O'Connor M, Robinson KM, et al. Racial/ethnic disparities in disability outcomes among post-acute home care patients. *J Aging Health.* 01 jun. 2017. Epub Ahead of Print.
8. Min L, Yoon W, Mariano J, Wenger NS, Elliott MN, Kamberg C, et al. The vulnerable elders-13 survey predicts 5-year functional decline and mortality outcomes in older ambulatory care patients. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(11):2070-6.
9. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *J Am Med Assoc.* 1963;185:914-9.
10. Cunha FC, Cintra MT, Cunha CM, Giacomini KC. Fatores que predisõem ao declínio funcional em idosos hospitalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2009;12(3):475-87.
11. Duarte YAO, De Andrade CL, Lebrão ML. Katz Index on elderly functionality evaluation. *Rev Esc Enferm USP.* 2007;41(2):317-25.
12. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994;21(1):55-67.
13. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):146-56.

14. Mudge AM, O'Rourke P, Denaro CP. Timing and risk factors for functional changes associated with medical hospitalization in older patients. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci.* 2010;65(8):866-72.
15. Pereira EEB, Souza ABF, Carneiro SS, Sarges ESN. Funcionalidade global de idosos hospitalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2014;17(1):165-76.
16. Siqueira AB, Cordeiro RC, Perracini MR, Ramos LR. Functional impact of hospitalization among elderly patients. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(5):687-94.
17. Brown RT, Pierluissi E, Guzman D, Kessell ER, Goldman LE, Sarkar U, et al. Functional disability in late-middle-aged and older adults admitted to a safety-net hospital. *J Am Geriatr Soc.* 2014;62(11):2056-63.
18. Osuna-Pozo CM, Ortiz-Alonso J, Vidán M, Ferreira G, Serra-Rexach JA. [Review of functional impairment associated with acute illness in the elderly]. *Rev Espanola Geriatr Gerontol.* 2014;49(2):77-89. [Espanhol]
19. De Wit L, Putman K, Devos H, Brinkmann N, Djaeger E, De Weerd W, et al. Long-term prediction of functional outcome after stroke using single items of the Barthel Index at discharge from rehabilitation centre. *Disabil Rehabil.* 2014;36(5):353-8.
20. Hoogerduijn JG, Buurman BM, Korevaar JC, Grobbee DE, De Rooij SE, Schuurmans MJ. The prediction of functional decline in older hospitalised patients. *Age Ageing.* 2012;41(3):381-7.
21. Op Het Veld LPM, Ament BHL, Van Rossum E, Kempen GIJM, De Vet HCW, Hajema K, et al. Can resources moderate the impact of levels of frailty on adverse outcomes among (pre-) frail older people?: a longitudinal study. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):1-8.
22. Kojima G. Frailty as a predictor of hospitalisation among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Community Health.* 2016;70(7):722-9.
23. Belga S, Majumdar SR, Kahlon S, Pederson J, Lau D, Padwal RS, et al. Comparing three different measures of frailty in medical inpatients: multicenter prospective cohort study examining 30-day risk of readmission or death. *J Hosp Med.* 2016;11(8):556-62.
24. Gregorevic KJ, Hubbard RE, Lim WK, Katz B. The clinical frailty scale predicts functional decline and mortality when used by junior medical staff: a prospective cohort study. *BMC Geriatr.* 2016;16:117.
25. Hartley P, Adamson J, Cunningham C, Embleton G, Romero-Ortuno R. Clinical frailty and functional trajectories in hospitalized older adults: a retrospective observational study. *Geriatr Gerontol Int.* 2017;17(7):1063-8.
26. Ritt M, Ritt JI, Sieber CC, Gaßmann KG. Comparing the predictive accuracy of frailty, comorbidity, and disability for mortality: a 1-year follow-up in patients hospitalized in geriatric wards. *Clin Interv Aging.* 2017;12:293-304.
27. Zisberg A, Shadmi E, Gur-Yaish N, Tonkikh O, Sinoff G. Hospital-associated functional decline: the role of hospitalization processes beyond individual risk factors. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(1):55-62.
28. Raymond MJM, Jeffs KJ, Winter A, Soh SE, Hunter P, Holland AE. The effects of a high-intensity functional exercise group on clinical outcomes in hospitalised older adults: an assessor-blinded, randomised-controlled trial. *Age Ageing.* 2017;46(2):208-13.
29. De Morton NA, Keating JL, Jeffs K. Exercise for acutely hospitalised older medical patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(1):1-48.

Recebido: 15/09/2017

Revisado: 13/02/2018

Aprovado: 13/03/2018

