

O IMPACTO DA HOSPITALIZAÇÃO SOBRE A CAPACIDADE FUNCIONAL EM UMA COORTE DE IDOSOS

Data de aceite: 18/11/2018

Maria José Santos de Oliveira

Enfermeira do Hospital Moinhos de Vento, Mestre em saúde e Desenvolvimento pela Universidade La Salle Canoas/RS.

Lidiane Isabel Filippin

Docente do Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano – Universidade La Salle, Canoas/RS.

Márcio Manozzo Boniatti

Docente do Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano – Universidade La Salle, Canoas/RS.

RESUMO: a capacidade funcional é entendida como a capacidade de manter-se autônomo, independente e funcional nas suas atividades básicas e instrumentais de vida diária. **Objetivo:** determinar o impacto da hospitalização sobre a capacidade funcional de idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos de membros inferiores. **Metodologia:** coorte de idosos com 60 anos ou mais que sofreram fratura de membros inferiores e apresentavam indicação cirúrgica. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética La Salle Canoas- RS, parecer (1.878.057). A sarcopenia foi avaliada pela probabilidade proposta por Ishii (2014) na admissão hospitalar. A capacidade funcional

(CF) para atividades básicas de vida diária foi avaliada pela escala de Katz e as atividades instrumentais de vida diária avaliada pela escala de Lawton, ambas foram avaliadas na admissão hospitalar e reavaliadas três meses após alta hospitalar. **Resultados:** participaram 63 idosos, a mediana do tempo hospitalização foi de 18 dias. Na admissão hospitalar, 41,9% dos pacientes apresentavam risco de sarcopenia, 43,7% apresentaram dependência parcial nas atividades básicas de vida diária; após três meses da alta hospitalar, essa dependência foi de 81,8%. Nas atividades instrumentais de vida diária, 71,9% foram admitidos com, pelo menos, dependência parcial. Após três meses de acompanhamento, 94,3% dos avaliados apresentavam dependência. Idosos com risco de sarcopenia apresentaram redução mais acentuada da capacidade funcional avaliada pelo Katz, após três meses da alta hospitalar quando comparara aos pacientes sem risco ou com menor risco de sarcopenia. **Conclusões:** os pacientes admitidos com alto risco de sarcopenia apresentam pior capacidade funcional após três meses da alta hospitalar. **PALAVRAS-CHAVE:** idoso, Desempenho físico funcional, hospitalização.

THE IMPACT OF HOSPITALIZATION ON FUNCTIONAL CAPACITY IN A COURT OF ELDERKY

ABSTRACT: Functional capacity is understood as the ability to remain autonomous, independent and functional in their basic and instrumental activities of daily living. The **objective** to determine the impact of hospitalization on the functional capacity of the elderly undergoing lower limb surgical procedures. **Methodology:** cohort of elderly aged 60 years or older who suffered lower limb fracture and had surgical indication. The project was approved by the ethics committee La Salle Canoas-RS, opinion (1,878,057). Sarcopenia was assessed by the probability proposed by Ishii (2014) at hospital admission. Functional capacity (FC) for basic activities of daily living was assessed by the Katz scale and instrumental activities of daily living assessed by the Lawton scale, both were assessed at hospital admission and reassessed three months after discharge. **Results:** 63 elderly people participated, the median hospitalization time was 18 days. At hospital admission, 41.9% of patients were at risk for sarcopenia, 43.7% had partial dependence on basic activities of daily living; three months after hospital discharge, this dependence was 81.8%. In instrumental activities of daily living, 71.9% were admitted with at least partial dependence. After three months of follow-up, 94.3% of the subjects had dependence. Elderly people at risk for sarcopenia had a marked reduction in functional capacity assessed by Katz after three months of hospital discharge when compared to patients without risk or at lower risk of sarcopenia. **Conclusions:** Patients admitted at high risk of sarcopenia have worse functional capacity after three months of hospital discharge. **KEYWORDS:** Aged, Physical Functional Performance, Hospitalization.

INTRODUÇÃO

Com o crescimento do número de idosos o risco de dependência funcional e síndromes geriátricas têm aumentado. A perda de massa e de força muscular é uma variável clínica pontual e relevante, no entanto, ainda é um problema clínico subestimado, especialmente nos idosos mais velhos. Com o avanço da idade, há perda anual de 1 a 2% na massa muscular e de 1,5 a 5% na força muscular (HUGHES et al, 2002). A diminuição da força e da potência do músculo pode influenciar na autonomia, no bem-estar e na qualidade de vida dos longevos. Além disso, parâmetros de performance física (força e massa muscular) têm sido associados com desfechos relevantes em saúde, tais como quedas, fragilidade e sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al, 2010).

Em 1989, Irwin Rosenberg descreveu pela primeira vez o termo 'sarcopenia' (Grego 'sarx' ou carne + 'penia' ou perda), como uma síndrome geriátrica representada pelo declínio da massa muscular associada ao envelhecimento

(ROSENBERG, 1997). Nos últimos 10 anos, os pesquisadores identificaram uma forte relação entre a sarcopenia e desfechos clínicos negativos, como redução da qualidade de vida (GO et al, 2013). A diminuição da capacidade funcional, aumento das hospitalizações e institucionalizações, inatividade física (LANDI et al, 2013) e aumento da mortalidade (ALCHIN, 2014).

O desuso decorrente do repouso prolongado (>10 dias) da hospitalização contribui para o desenvolvimento da atrofia muscular, fator predisponente para o desenvolvimento da síndrome da sarcopenia (WALL; VAN et al. 2013). É notório que a hospitalização impacta negativamente na capacidade funcional dos pacientes. No entanto, não é conhecido a extensão desse impacto em pacientes que internam com sarcopenia prévia e os efeitos sobre a capacidade funcional.

Dessa forma, rastrear a presença de sarcopenia, especialmente no âmbito hospitalar se torna importante, pois a hospitalização pode apresentar consequências negativas, tais como prejuízo cognitivo, desabilidade física, prolongamento do período de hospitalização, isolamento social, piora da qualidade de vida, redução relevante da autonomia e independência, e aumento dos custos (financeiros e emocionais) aos familiares e a instituição de saúde. Portanto, o objetivo foi determinar o impacto da hospitalização sobre a capacidade funcional de idosos submetidos a procedimentos cirúrgicos de membros inferiores.

METODOLOGIA

Trata-se de uma coorte prospectiva, composta por idosos com 60 anos ou mais que sofreram fraturas fechadas de membros inferiores e foram admitidos no hospital público de Porto Alegre com indicação de tratamento cirúrgica. Os dados socioeconômicos e demográficos foram avaliados a partir de questionário com questões fechadas e a função cognitiva foi rastreada através do mini exame de estado mental (BERTOLUCCI et al, 1994). A sarcopenia foi avaliada pela probabilidade proposta por Ishii et al. (2014) que inclui quatro variáveis: sexo, idade, força de preensão palmar e circunferência da panturrilha, na admissão hospitalar. A capacidade funcional para atividades básicas de vida diária foi avaliada pela escala de Katz (LINO et al. 2008). E as atividades instrumentais de vida diária avaliada pela escala de Lawton (SANTOS; VIRTUOSO, 2008). Ambas as escalas foram aplicadas na admissão hospitalar e três meses após alta hospitalar no domicílio do paciente. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade La Salle Canoas-RS sob parecer número 1.878.057. Foi respeitada a resolução de nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Pesquisa foi realizada em um hospital público da cidade de Porto Alegre/RS no período de janeiro a novembro de 2017.

Os dados foram apresentados por média e desvio padrão quando as variáveis

forem simétricas e, em mediana, amplitude e percentis (percentil 25 e percentil 75) quando as variáveis assimétricas. A capacidade funcional dos indivíduos sarcopênicos e não-sarcopênicos mensurada pelas atividades básicas de vida diária (índice de Katz) foi avaliada por Mann-Whitney e a capacidade funcional das atividades instrumentais de vida diária (escala de Lawton) foi mensurada por teste *t* para amostras independentes. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. O programa estatístico que foi utilizado para análise dos dados SPSS 21.0 (Statistical Package for the Social Sciences).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 63 idosos hospitalizados por fratura de membros inferiores e submetidos a procedimento cirúrgico para correção. Desses idosos, 76% eram do sexo feminino, a média de idade é $78,6 \pm 9,04$, a maioria se declarou ser de raça branca (82,5%, $n=52$), os idosos residiam com os filhos (31,7%, $n=20$), mais da metade da amostra era viúva e com baixa escolaridade (ensino fundamental incompleto). Durante a internação hospitalar, quatro pacientes foram ao óbito, portanto, somente 59 pacientes tiveram alta hospitalar. Após a alta hospitalar apenas 55 pacientes concluíram o seguimento, perfazendo 12,6% de perdas de acompanhamento. As variáveis relacionadas a questões sociodemográficas dos pacientes estratificados em alta e baixa probabilidade de sarcopenia estão descritas na tabela 2.

Variáveis sociodemográficas	Alta probabilidade (n=20)	Baixa probabilidade (n=39)
Sexo (feminino)	19 (95,0)*	27 (69,7)
Idade (anos) [†]	$83,05 \pm 6,54^*$	$75,59 \pm 9,16$
Raça		
Caucasiana	14 (73,7)	33 (84,6)
Negra	1 (5,3)	4 (10,3)
Arranjo Familiar		
Reside sozinho	3 (15,0)	12 (30,8)
Residente com filhos	5 (25,0)	13 (33,3)
Estado Civil		
Casado ou reside com companheiro	5 (25,0)	10 (25,6)
Viúvo	11 (55,0)	20 (51,3)
Escolaridade		
Analfabetos	4 (20,0)	9 (23,1)

Até 5 anos	10 (50,0)	18 (46,1)
Mais de 5 anos	6 (30,0)	12 (30,8)

Tabela 2 – Dados sociodemográficas estratificados em alta e baixa probabilidade de sarcopenia da população de idosos hospitalizadas em um hospital público de Porto Alegre. Brasil – RS, 2017 (n=59).

As variáveis relacionadas ao estado geral dos pacientes e à fratura estratificados por alta e baixa probabilidade de sarcopenia estão descritas na tabela 3.

Informações clínicas	Alta probabilidade (n=20)	Baixa probabilidade (n=39)	p
Tempo Hospitalização (dias)‡	19,5 (16,25 – 23,0)	15 (13,0 – 20,0)	p=0,023
Tempo Pré Operatório (dias)‡	10,5 (6,25 – 12,0)	8,0 (6,0 – 12,0)	p=0,037
Ocorrência Fratura			
Queda da Própria Altura	16 (84,2)	27 (71,1)	
Queda de outro local	1 (5,3)	3 (7,9)	
Tipo de Fratura			
Colo de Fêmur	10 (50,0)	13 (33,3)	
Outra fratura fêmur	7 (35,0)	24 (53,9)	
Tíbia e tornozelo	3 (15,0)	5 (12,8)	
Local Queda			
Área interna da casa	13 (65,0)	20 (51,3)	
Área externa da casa	7 (35,0)	12 (30,8)	
Horário de Ocorrência (diurna)	16 (80,0)	28 (71,8)	
Mini Mental*	15±3,5	19,1±4,2	p<0,001
Força de Preensão Manual (kgf)‡			
Homens	10	43 (34 – 63)	p=0,15
Mulheres	8 (0 – 20)	26 (22 – 40)	p<0,001
Circunferência Panturrilha (cm)*	26,2±3,5	28,8±3,5	p=0,01

Tabela 3 - Informações clínicas estratificadas em alta e baixa probabilidade de sarcopenia para o estado geral de saúde dos pacientes hospitalizados por fratura fechada de membros inferiores em um hospital público de Porto Alegre. Brasil, RS – 2017 (n=59).

Na alta hospitalar 71% dos pacientes apresentaram redução da força de preensão manual mensurada pelo dinamômetro. A redução da FPM durante o período de hospitalização foi de 5kgf, representando uma perda de aproximadamente 20% da força. Esta redução foi mais acentuada nas mulheres com alta probabilidade de sarcopenia. No entanto, a amostra masculina foi composta somente por um sujeito, o que dificulta comparações com o grupo de baixa probabilidade.

Na admissão hospitalar 43,7% (n=46/63) dos pacientes apresentaram dependência parcial nas atividades básicas de vida diária (ABVD). Após três meses da alta hospitalar, 81,8% (n=52/55) apresentavam dependência parcial.

Nas atividades instrumentais de vida diária, 71,9% (n=46/63) foram admitidos com, pelo menos, dependência parcial. Após três meses de acompanhamento, 94,3% (n=52/55) dos avaliados apresentavam dependência.

Na admissão hospitalar 33,8% (n=20/59) dos pacientes foram classificados com alta probabilidade de sarcopenia, segundo Ishi (2014). Esses pacientes apresentaram redução mais acentuada da capacidade funcional avaliada pelo Katz após três meses da alta hospitalar ($p=0,001$) em relação aos idosos com baixa probabilidade de sarcopenia (gráfico 1A). A capacidade funcional para as AIVD, avaliada pelo Lawton, também reduziu após o seguimento, os indivíduos com alta probabilidade de sarcopenia apresentaram pior desempenho após três meses da alta hospitalar ($p=0,002$) (gráfico 1B).

No gráfico 1C, está demonstrado o Katz final e Lawton final, o qual refere-se a diferença da capacidade funcional, medida por esses instrumentos, na admissão e três meses após a alta hospitalar. Observa-se que ao final de três meses os idosos com alta probabilidade de sarcopenia apresentavam pior desempenho funcional para atividades básicas de vida diária ($p=0,033$), pois a realização das mesmas necessita de força que ainda estava prejudicada devido ao tempo de hospitalização. Por outro lado, as atividades instrumentais de vida diária não sofreram tanto impacto, pois os pacientes já apresentavam piores escores na admissão hospitalar ($p=0,42$).

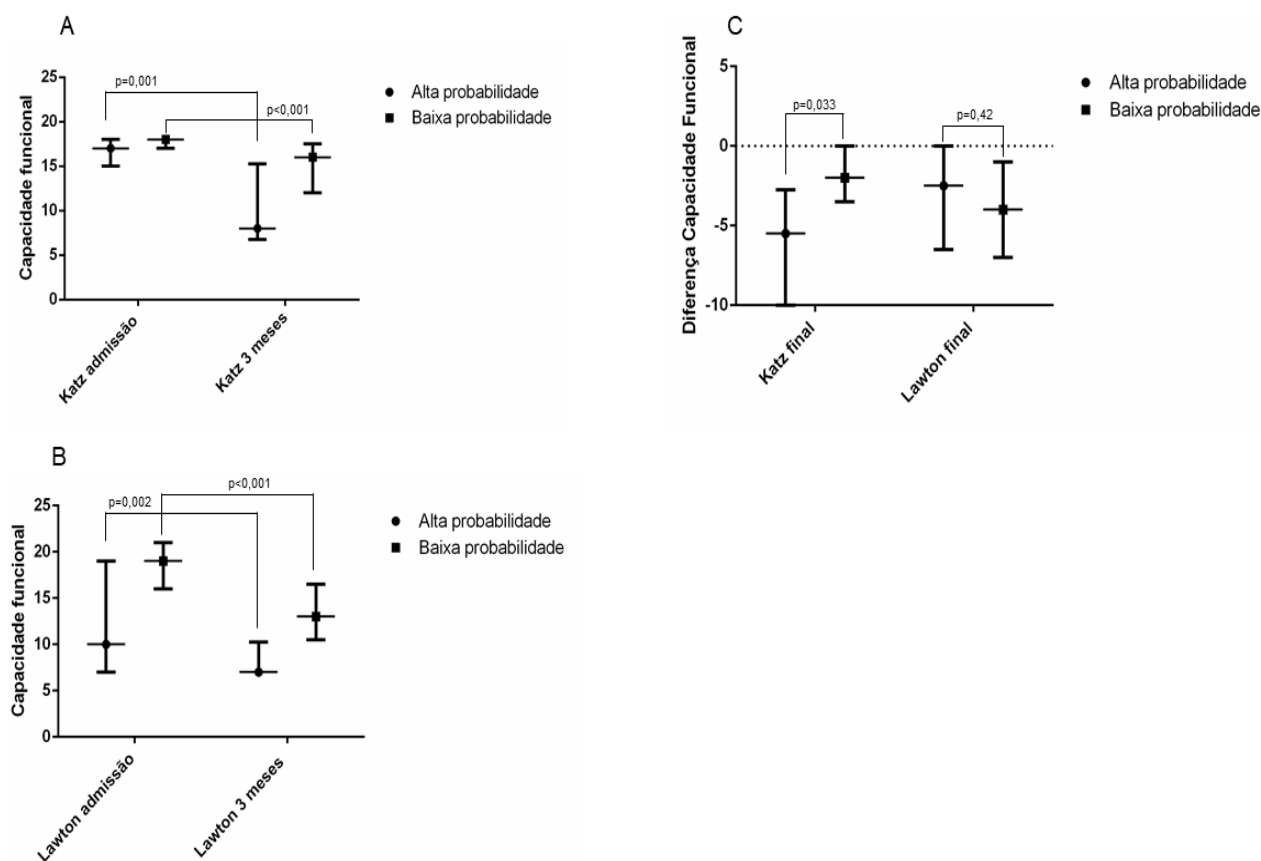


Gráfico 1 - Informações referentes à capacidade funcional na admissão e três meses após a alta hospitalar dos pacientes hospitalizados por fratura fechada de membros inferiores em um hospital público de Porto Alegre, Brasil, RS – 2017 (n=59).

DISCUSSÃO

A capacidade funcional no idoso está relacionada à possibilidade de se manter autônomo e independente para realizar suas atividades básicas e instrumentais de vida diária. Observou-se, neste estudo a redução da capacidade funcional e da força de preensão palmar nos indivíduos internados por fratura de membros inferiores. A capacidade funcional teve piores resultados em relação às atividades básicas da vida diária, os pacientes com alta probabilidade de sarcopenia foram os mais comprometidos. Observa-se que os pacientes com alta probabilidade de sarcopenia prévia a admissão hospitalar tem alto fator de risco para incapacidade funcional pós-alta hospitalar.

Neste estudo foi demonstrada maior prevalência de mulheres (76%) e uma média de idade de $78,6 \pm 9,04$. Observou-se que as idosas mais longevas com média de idade de $(83,05 \pm 6,54)$ possuíam alta probabilidade de sarcopenia na admissão hospitalar. A fratura mais encontrada foi de colo de fêmur, decorrente de queda da própria altura. Esse motivo de queda foi evento adverso de maior ocorrência entre os idosos com baixa probabilidade de sarcopenia, possivelmente relacionado à maior mobilidade e inserção em atividades instrumentais de vida diária.

Esses dados foram semelhantes ao estudo de Sanz-Reig et al. (2018) no qual a prevalência de mulheres foi de 73,1% e a média de idade foi de 83,7 anos, sendo a fratura mais prevalente a de colo de fêmur. Estudo realizado por Daniachi et al. (2015) observou que a queda da própria altura foi responsável por 92% das fraturas e destas 42,5% eram fraturas de colo de fêmur, com maior incidência na população idosa feminina. A hipótese para que as mulheres sofram mais quedas com subsequente fratura está relacionada à força e massa magra reduzida como consequência da diminuição dos níveis de estrogênio que contribui para o surgimento da osteopenia e osteoporose (Daniachi et al. 2015). Além disso, existe o fenômeno de feminilização da velhice, tendo mais mulheres em idades avançadas do que homens, no entanto, a longevidade não representa, necessariamente, qualidade de vida ou condições de saúde desejadas (BERLEZI, 2016).

O envelhecimento e as quedas em idosos com consequentes fraturas são fatores de risco para incapacidade funcional. As fraturas contribuem para redução da mobilidade e aumento da dependência funcional mesmo em idosos ativos pré-fratura (KONSTANTINOS et al. 2018).

Em relação à hospitalização o tempo médio pré-operatório foi de 9 dias e o período médio de permanência hospitalar de 18 dias, os dados encontrados neste estudo são maiores que as recomendações das diretrizes internacionais do Instituto Nacional de Excelência Clínica, que recomenda como tratamento ideal a cirurgia imediata para redução ou correção da fratura de quadril ou fêmur (*National*

Institute for Clinical Excellences, 2011). Nossos pacientes que foram admitidos com alta probabilidade de sarcopenia tiveram maior tempo de hospitalização pré-operatória 10,5 (6,25 – 12,0) em comparação aos idosos com baixa probabilidade de sarcopenia 8,0 (6,0 – 12,0), fato que pode ter contribuído para o longo período de hospitalização 19,5 (16,25 – 23,0) e para pior capacidade funcional pós-alta hospitalar. No entanto, os idosos que apresentavam baixa probabilidade de sarcopenia na admissão hospitalar foram os que apresentaram mais intercorrências e necessidade de interconsultas durante o período de hospitalização (71,8%).

Estudos tem demonstrado que maiores tempos de internação afetam a autonomia e independência dos idosos no pós-alta. Conforme Meán et al. (2017) em torno de 65% dos idosos que tem autonomia e independência para realizar suas atividades de vida diária, após um período prolongado de hospitalização apresentaram dificuldade na execução destas atividades, necessitando de auxílio. Neste estudo, na admissão hospitalar 43,7% (n=46/63) dos pacientes do estudo apresentaram dependência parcial nas atividades básicas de vida diária (ABVD) pelo índice de Katz. Após três meses da alta hospitalar, 81,8% (n=52/55) apresentavam dependência parcial. Essa piora na CF mensurada pelas atividades básicas de vida diária pode ser explicada pela redução de força muscular que os pacientes apresentavam na alta hospitalar, pois tais atividades exigem mais força muscular quando comparada às atividades instrumentais (que exigem mais cognição e equilíbrio). Em estudo semelhante Flikweert et al. (2013) notou que hospitalização e a fratura reduzem em torno de 29 a 50% a capacidade funcional para realização das atividades básicas da vida diária durante a internação. Além disso, 20% de todos os pacientes com mais de 70 anos que sofreram hospitalização, apresentaram retrocesso para a realização de tarefas básicas da vida diária pós-alta hospitalar (SOURDET et al 2015). Não somente a mobilidade fica prejudicada, mas também atividades como segurar objetos pesados não mãos, levantar membros superiores e sustentar a posição por alguns segundos, vestir-se, alimentar-se e mobilizar-se da cama para cadeira, tornam-se tarefas de difícil realização para os idosos pós-hospitalização devido perda de força muscular (MATLA et al. 2018).

No presente estudo, 71% dos pacientes apresentaram redução da força de preensão manual, mensurada pelo dinamômetro, na alta hospitalar. A redução da FPM durante o período de hospitalização foi de 5kgf, em média, representando uma perda de aproximadamente 20% da força. Estudo realizado por Martinez et al. (2016), observou que idosos hospitalizados por cinco dias apresentaram redução de 30% da massa muscular e 36,4% de fraqueza muscular. A perda da força nos idosos é mais significativa do que a de massa muscular, visto que a força está relacionada à capacidade de realizar as atividades de vida diária.

Algumas síndromes geriátricas podem piorar as perdas funcionais durante a

hospitalização. A sarcopenia aparece como fator de risco para pior prognóstico de idosos hospitalizados por fraturas nos membros inferiores. Esse estudo demonstrou que a capacidade funcional dos idosos três meses após a alta hospitalar foi pior nos idosos que apresentaram sarcopenia na admissão hospitalar. Ou seja, indivíduos que eram sarcopênicos na admissão hospitalar tiveram pior desempenho na avaliação de capacidade funcional após três meses da alta-hospitalar. Os achados deste estudo são semelhantes ao encontrado no estudo realizado por Chang et al. (2018). Neste estudo, os autores observaram que 23% dos pacientes idosos hospitalizados por fratura de fêmur e que apresentavam sarcopenia já na admissão hospitalar tiveram complicações clínicas no pós-operatório imediato. Destes, 17,6% após 90 dias da alta hospitalar reinternaram em decorrência de novas quedas no domicílio associadas à redução da capacidade funcional e desfechos clínicos negativos do pós-operatório tardio. Além disso, mesmo que não ocorram eventos adversos graves no pós-operatório, idosos sarcopênicos tem maior risco de não atingirem a reabilitação funcional completa, pois o tempo de hospitalização associado à imobilidade aumenta a prevalência de lesões por pressão, incontinência urinária e dor incapacitante (LANDI et al. 2017). Conforme Fiatarone et al. (2009) pacientes com sarcopenia, comprometimento funcional preexistente e comportamento sedentário pré hospitalização, necessitam de uma avaliação minuciosa e de um plano de cuidado multiprofissional específico para cada idoso. Assim poderá ser minimizada a perda funcional relacionada à sarcopenia e o tempo de hospitalização.

Este estudo apresenta algumas limitações. A primeira é a ausência da mensuração da força de preensão manual após três meses de alta hospitalar; a segunda, necessidade de envolver outros hospitais com mesmo perfil de pacientes para confirmação dos resultados e, a terceira o pequeno número de participantes da amostra. A quarta a possibilidade de ter determinado a sarcopenia através de um cálculo de probabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação de força associada à avaliação da capacidade funcional por meio de questionário de atividades básicas e instrumentais de vida diária dos idosos permitiu observar a relação direta entre força e atividades básicas de vida diária, visto que quanto maior a força, melhor desempenho em realizar essas atividades. A avaliação da sarcopenia na admissão hospitalar pela equipe multiprofissional é de fundamental importância para direcionar as melhores práticas assistenciais de acordo com a necessidade de reabilitação de cada idoso.

REFERÊNCIAS

- ALCHIN, D.R., **Sarcopenia: describing rather than defining a condition.** *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, v.5 n.4 p. 265-8, 2014.
- BERLEZI Evelise M. et al. **Como esta a capacidade funcional de idosos residentes em comunidades com taxa de envelhecimento populacional acelerado?** *Rev Bras Geriatr Gerontol [Internet]*. v. 19 n.4 p:643-52, 2016.
- BERTOLUCCI, Paulo. H. et al. **[The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status]**. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 52, n. 1, p. 1-7, Mar 1994.
- CHANG, Ching-Di et al. **Effect of sarcopenia on clinical and surgical outcome in elderly patients with proximal femur fractures.** *Skeletal Radiol.* v.47 n.6 p:771-777 Jun 2018.
- CRUZ-JENTOFT, Alfonso. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412-23, Jul 2010.
- DANIACHI Daniel. et al. **Epidemiologia das fraturas do terço proximal do fêmur em pacientes idosos.** *Rev. bras. ortop.* v.50 n.4 São Paulo jul./ago. 2015.
- FIATARONE, Singh MA. et al. **Methodology and baseline characteristics for the Sarcopenia and Hip Fracture study: a 5-year prospective study.** *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 64 n.5 p:568-74, May 2009.
- FLIKWEERT, Elvira. R. et al. **Evaluation of the effect of a comprehensive multidisciplinary care pathway for hip fractures: design of a controlled study.** *BMC Musculoskelet Disord*, v. 14, p. 291, 2013.
- GO, S.W., et al., **Association between Sarcopenia, Bone Density, and Health-Related Quality of Life in Korean Men.** *Korean J Fam Med*, v.34 n.4 p. 281-8, 2013.
- HUGHES, V.A., et al., **Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity.** *Am J Clin Nutr*, 2002. v.76 n.2 p. 473-81.
- ISHII, S. et al. Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. **Geriatr Gerontol Int**, v. 14 Suppl 1, p. 93-101, Feb 2014.
- KONSTANTINOS, AL. et al. **Quality of life and psychological consequences in elderly patients after a hip fracture: a review.** *Clin Interv Aging*. [Published online] v.13 p: 143–150 Jan 2018.
- LANDI, F., et al., **Sarcopenia and mortality risk in frail older persons aged 80 years and older: results from iSIRENTE study.** *Age Ageing*, v.42 n.2 p. 203-9, 2013.
- LANDI, F. et al. **The association between sarcopenia and functional outcomes among older patients with hip fracture undergoing in-hospital rehabilitation.** *Osteoporos Int.* v.28 n.5 p:1569-1576, May 2017.
- LINO VTS et.al. **Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz).** *Cad. Saúde Pública* v.24 n.1 Rio de Janeiro Jan. 2008.
- MARTINEZ, BP. et al. **Frequency of sarcopenia and associated factors among hospitalized elderly patients.** *BMC Musculoskelet Disord*, v. 16, p.108, 2015.
- MATLA M. et al. **The disorders of the musculoskeletal system in patients hospitalized in the**

geriatric ward. Wiad Lek. v.71 n. 2 p:281-288, 2018.

MEÁN, M. et al. **Can mobilization preserve the elderly hospitalized from functional decline ?.** Rev Med Suisse. v. 25 n.13 p:279-281, 2017

MENDES, RML; PINHO, SPS; SANTANA, MN; SANTOS, NF. Sarcopenia in elderly hospitalized coronary patients. Rev. chil. nutr. v.46 n.1 Santiago feb. 2019.

National Institute for Clinical Excellences. **The management of hip fracture in adults. London (UK): NICE clinical guidelines CG124.** London: National Institute for Health and Care Excellence, 2011. Available from: <http://guidance.nice.org.uk/CG124>

NETA, RSO, et al; **Sarcopenia, funcionalidade e estado nutricional em idosos residentes na comunidade.** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., v.21 n.3 p:353-362, Rio de Janeiro, 2018.

ROSENBERG, I.H., **Sarcopenia: origins and clinical relevance.** J Nutr, 1997. 127(5 Suppl): p. 990S-991S.

SANTOS, RL; VIRTUOSO, JJS. **Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária.** RBPS v. 21 n.4 p : 290-296.

SANZ- REIG J et al. **Prognostic factors and predictive model for in-hospital mortality following hip fractures in the elderly.** Chin J Traumatol. 2018 Apr 25.

SOURDET, S. et al. **Preventable Iatrogenic Disability in Elderly Patients During Hospitalization.** J Am Med Dir Assoc, v. 16, n. 8, p: 674-81, Aug 2015.

WALL BT., VAN LJ. **Skeletal muscle atrophy during short-term disuse: implications for age-related sarcopenia.** Ageing Res Rev. v.12 n.4, p:898-906, Sep, 2013.