



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE MEDICINA**

Tatiane Cristina de Carvalho

**Impacto da hospitalização e do estado nutricional  
e Síndrome da Fragilidade na capacidade funcional  
de idosos: estudo de coorte**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

**Orientador: Prof. Adjunto Paulo José Fortes Villas Bôas**

Botucatu  
2017

*Tatiane Cristina de Carvalho*

**IMPACTO DA HOSPITALIZAÇÃO E DO ESTADO  
NUTRICIONAL E DA SÍNDROME DA  
FRAGILIDADE NA CAPACIDADE FUNCIONAL  
DE IDOSOS: ESTUDO DE COORTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Adjunto *Paulo José Fortes Villas Bôas*

Botucatu - SP  
2017

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Carvalho, Tatiane Cristina.

Impacto da hospitalização e do estado nutricional e síndrome da fragilidade na capacidade funcional de idosos : estudo de coorte / Tatiane Cristina Carvalho. - Botucatu, 2017

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Paulo José Fortes Villas Bôas  
Capes: 40600009

1. Idosos - Cuidados médicos. 2. Hospitalização. 3. Idosos - Nutrição. 4. Idoso Fragilizado.

Palavras-chave: Síndrome da Fragilidade; capacidade funcional; hospitalização; idoso; nutrição.

# FOLHA DE APROVAÇÃO

*Tatiane Cristina de Carvalho*

Impacto da hospitalização e do estado nutricional e Síndrome da Fragilidade na capacidade funcional de idosos: estudo de coorte.

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. **Paulo José Fortes Villas Bôas**

Comissão Examinadora

---

**Prof. Dr. Paulo José Fortes Villas Bôas**

Departamento de Clínica Médica  
Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP

---

**Prof. Dr. Alessandro Ferrari Jacinto**

Departamento de Clínica Médica  
Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP

---

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Rosemary Berto**

Departamento de Fisioterapia  
Faculdade Sudoeste Paulista – Faesp- SP

Botucatu, de de 2016.

**ΕΠΙΓΡΑΦΕ**

“A sabedoria da vida não está em fazer aquilo que se gosta, mas gostar daquilo que se faz”.

Leonardo da Vinci

**DEDICATÓRIA**



Aos meus PAIS, que nos momentos em que mais precisei de um incentivo e apoio, não mediram esforço se nem palavras para me auxiliar.

Ao meu NAMORADO, pelo apoio, compreensão e incentivo para eu sempre ir atrás dos meus objetivos.

# **AGRADECIMENTOS**

À DEUS, pelo dom da vida.

Ao Professor PAULO JOSÉ FORTES VILLAS BOAS, pelo exemplo de dedicação e sabedoria. Pela paciência, confiança e apoio que me deu durante essa etapa.

Aos colegas do CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO, em especial a ANANDA pelo companheirismo e pela amizade que construímos.

As amigas AMANDA e LETICIA, que são mais que amigas (verdadeiras irmãs), que com muito carinho me incentivaram, apoiaram e ajudaram nas mais diversas horas para a concretização deste trabalho.

À CAPES pela Bolsa institucional que me ajudou muito na elaboração dessa pesquisa.

A TODAS AS PESSOAS que direta ou indiretamente participaram da coleta dos dados, seleção e elaboração desse trabalho.

# SUMÁRIO

Resumo.....	1
Abstract .....	4
1. Introdução Geral.....	7
1.1 Capacidade funcional.....	9
1.2 Estado nutricional.....	10
1.3 Hospitalização .....	11
1.4 Fragilidade em idosos .....	11
1.5 Hospitalização e Capacidade Funcional .....	12
1.6 Capacidade Funcional e estado Nutricional .....	13
Justificativa .....	13
3. Objetivos .....	14
4. Método e Sujeitos .....	16
4 Resultados e Discussão .....	27
5 Conclusão .....	41
6. Referências .....	43
7. Anexos .....	52
8. Apêndices .....	54

# **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1.</b>	Dados sócio-demográficos dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015–2016 .....	29
<b>Tabela 2.</b>	Classificação dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015–2016 em relação ao Índice de Massa Corporal .....	29
<b>Tabela 3.</b>	Comorbidades auto relatadas na internação por idosos hospitalizados Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015–2016 .....	30
<b>Tabela 4.</b>	Causas de internação de idosos segundo Código Internacional de Doenças (CID – 10), Hospital das Clínicas de Botucatu – Unesp, 2015–2016 .....	31
<b>Tabela 5.</b>	Dados da capacidade funcional dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015–2016 .....	32
<b>Tabela 6.</b>	Trajetória da evolução ou declínio dos Idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015–2016 .....	33
<b>Tabela 7.</b>	Trajetórias funcionais de piora e melhora nos momentos M0, M1, M2 e M3 dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu .....	34
<b>Tabela 8.</b>	Associação entre trajetória da capacidade funcional e índice de massa corporal de idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015–2016 .....	35
<b>Tabela 9.</b>	Classificação da Síndrome fragilidade dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015–2016 .....	35
<b>Tabela 10.</b>	Médias do tempo de internação e da idade em relação às trajetórias da capacidade funcional dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015–2016 .....	36
<b>Tabela 11.</b>	Associação por análise univariada com trajetórias de piora da capacidade funcional entre M0 e M3 em idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015 – 2016 .....	37
<b>Tabela 12.</b>	Associação por análise multivariada com trajetórias de piora da capacidade funcional entre M0 e M3 em dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016 .....	37
<b>Tabela 13.</b>	Associação por análise univariada com trajetórias com piora da capacidade funcional entre M1 e M2 em dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016.....	38

# **LISTA DE APÊNDICES**



<b>Apêndice 1.</b> Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	55
<b>Apêndice 2.</b> Ficha de Avaliação .....	56

# **LISTA DE ANEXOS**

<b>Anexo 1.</b> Avaliação de Atividades Básicas de Vida Diária (Katz) .....	53
---	----

# **LISTA DE FLUXOGRAMAS**

<b>Fluxograma 1</b> – Pacientes idosos internados no Hospital das Clínicas de Botucatu – Unesp, 2015-2016 .....	17
<b>Fluxograma 2</b> – Pacientes idosos internados e avaliados no Hospital das Clínicas de Botucatu – Unesp, 2015-2016 .....	28

# **LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS**

<b>AIVD</b>	Atividade instrumental de vida diária
<b>ABVD</b>	Atividade Básica de vida diária
<b>CF</b>	Capacidade Funcional
<b>CHS</b>	Cardiovascular Health Study
<b>CID</b>	Código internacional de doenças
<b>CID</b>	Código internacional de doenças
<b>DCD</b>	Doença Crônica Degenerativa
<b>DPOC</b>	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
<b>FPM</b>	Força de preensão manual
<b>PEP</b>	Prontuário eletrônico do paciente
<b>SF</b>	Síndrome da Fragilidade
<b>SOF</b>	Study of Osteoporitic Fractures

**RESUMO**



**Introdução:** Durante a internação hospitalar de idosos, é possível a perda de capacidade funcional (CF), visto que o paciente é retirado do seu contexto familiar e submetido a diversos procedimentos que podem comprometer a realização de suas atividades habituais.

**Objetivo:** verificar o impacto da hospitalização na CF de idosos.

**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 CF por meio de avaliação de atividades básicas de vida diária (ABVD) pela escala de Katz, estado nutricional (índice de massa corporal - IMC) e presença de Síndrome da Fragilidade (índice Study of Osteoporotic Fractures - SOF; Fenótipo de fragilidade de Fried). Foi realizada descrição da trajetória da CF conforme o desempenho funcional antes de 15 dias da internação (M0), na internação (M1), na alta hospitalar (M2) e 30 dias após a alta (M3). Foi realizada análise descritiva das variáveis quantitativas com médias e desvio-padrão e para as variáveis qualitativas com frequências e percentagens; análise comparativa entre as médias das faixas etárias e tempo de internação e o tipo de trajetória da CF (testes de qui-quadrado, Anova e Tukey) e análises univariada e multivariada (teste do qui-quadrado e cálculo do risco relativo (RR)) com os desfechos de piora da trajetória entre M0 e M3 e entre M1 e M2. O nível considerado significativo foi  $p < 0,05$ .

**Resultados:** foram avaliados 99 idosos com média de idade  $74 \pm 7,35$  anos, sendo 59,6% do sexo masculino. Referiram independência funcional no M0 81,8% dos idosos, 45,5% no M1, 57,6% no M2 e 72,8% no M3. As trajetórias prevalentes da CF dos idosos foram 31,4% nos quais os idosos perderam função entre M0 e M1 e recuperaram em M2 e M3 e 25,3% na qual eram independentes em M0, perderam a CF no M1, mantiveram a perda em M2 e recuperaram em M3. Foram considerados eutróficos 39,4% e com baixo peso 38,4% dos idosos. Foram considerados robustos 8% e frágeis 38% dos idosos pelos dois índices. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as médias do tempo de internação e da idade em relação às trajetórias da CF. A piora da CF entre M0 e M3 foi associada na análise univariada com o idoso ser frágil (RR: 2,27 IC 95%: 1,30 - 3,97) e ter IMC  $< 22,9$  kg/m<sup>2</sup> (RR: 1,79 IC 95%: 1,10 - 2,91) e na multivariada

ação com o idoso ser frágil (RR: 4,99 IC 95%: 1,59 - 16,35). A piora da CF entre M1 e M2 mostrou associação com valor de albumina menor que 3,5g/dl (RR: 1,14 IC 95%: 0,38 - 3,40).

**Conclusão:** Dos idosos avaliados 9% perderam CF entre a M0 e M3. As trajetórias funcionais mais frequentes foram as quais os idosos perderam CF durante a internação. A SF foi detectada em 38% dos idosos no momento da internação. Perda da CF entre M0 e M3 foi associada com idoso ser frágil e entre M1 e M2 ter albumina < 3,5 g/dl.

**Palavras chave:** idoso, capacidade funcional, nutrição, hospitalização, Síndrome da Fragilidade

# ABSTRACT

**Introduction:** During the elderly hospitalization, it is possible for there to be a loss in the functional capacity, since the patient is removed from his / her family context and subjected to various procedures that may compromise the performance of his or her usual activities.

**Objective:** verify the impact that hospitalization has on elderly's functional capacity.

**Method:** A descriptive, prospective cohort study conducted between 2015 and 2016. Hospitalized elderly were evaluated at Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, regarding functional capacity by means of scales of assessment of basic activities of daily living (ADL) by the Katz scale, nutritional status with calculation of body mass index (BMI) and the presence of Fragility Syndrome (Study of Osteoporotic Fractures - SOF; Fried Frailty Phenotype) . A description of the trajectory of the functional capacity according to functional performance was performed 15 days before the hospital admission (M0), on admission (M1), on discharge from hospital (M2) and 30 days after discharge (M3). A descriptive analysis of the quantitative variables was performed with means and standard deviation and for the qualitative variables with frequencies and percentages; comparative analysis between the means of the age groups and time of hospitalization and the type of trajectory of the functional capacity (chi-square test, Anova and Tukey) and univariate and multivariate analyses (chi-square test and relative risk calculator (RR)) with a worsening outcome between M0 and M3 and also M1 and M2. The level considered significant was  $p < 0.05$ .

**Results:** 99 elderly with the average age of  $74 + 7.35$  years were evaluated, being 59.6% male. 81.8% of elderly presented functional independence at M0, 45.5% at M1, 57.6% at M2 and 72.8% at M3. The prevalent trajectories of functional capacity of elderly were 31.4% in which elderly lost function between M0 and M1 and regained it at M2 and M3 and 25.3% in which they were independent at M0, lost functional capacity at M1, maintained the loss at M2 and regained it at M3. By the two indices, 8% of the elderly were considered robust and 38% fragile. No statistically significant differences were found between the means of hospitalization time and the age in relation to the functional capacity trajectories. The worsening in the functional capacity between M0 and M3 was associated in the

univariate analysis with the elderly's fragility (RR: 2.27, IC 95%: 1.30 - 3.97) and have BMI < 22.9 kg/m<sup>2</sup> (RR: 1.79, IC 95%: 1.10 - 2.91) and the multivariate action of the elderly being fragile (RR: 4.99, IC 95%: 1.59 - 16.35). Worsening in the functional capacity between M1 and M2 showed association with the albumin value lower than 3.5g/dL (RR: 1.14, IC 95%: 0.38 - 3.40).

**Conclusion:** Of the elderly evaluated 9% lost functional capacity between M0 and M3. The most frequent functional trajectories were those in which the elderly lost functional capacity during hospitalization. The SF was detected in 38% of the elderly at the moment of hospitalization. Loss of functional capacity between M0 and M3 was associated with the elderly being fragile and between M1 and M2 albumin < 3,5 g/dL.

**Keywords:** Elderly, functional capacity, nutrition, hospitalization, Fragility Syndrome.

# 1. INTRODUÇÃO

A proporção de pessoas com 60 anos ou mais está crescendo mais rapidamente que a de qualquer outra faixa etária. Entre 1970 e 2025, espera-se um crescimento de 223%, ou seja em torno de 694 milhões no número de pessoas mais velhas. Em 2025, haverá um total de aproximadamente 1,2 bilhões de pessoas com mais de 60 anos e a faixa etária acima dos 80 anos deve constituir o grupo de maior crescimento (1).

No Brasil esse processo de envelhecimento também ocorre de forma acelerada. Estima-se que em 2020 o número de idosos poderá ultrapassar a 30 milhões de pessoas no país, o que representará 13,6% da população total, colocando o Brasil na sexta colocação entre os países com maior número de idosos (2).

Em 2010, no Brasil, mais de 20 milhões de pessoas tinham idade maior que 60 anos (10,7 % da população total), estimativas indicavam que, em 2025, o país terá mais do que o dobro do número de idosos da atualidade, totalizando 35 milhões de pessoas idosas 15,4 % da população total (3).

Entre as inúmeras questões que cercam o envelhecimento, a saúde aparece como elemento balizador pelo seu forte impacto sobre a qualidade de vida, constituindo-se como uma das principais fontes de estigmas e preconceitos em relação à velhice. A representação negativa, normalmente associada ao envelhecimento, tem como um de seus pilares o declínio biológico, ocasionalmente acompanhado de doenças e dificuldades funcionais com o avançar da idade (4).

Apesar do processo de envelhecimento não estar, necessariamente, relacionado a doenças e incapacidades, as doenças crônico-degenerativas são frequentemente encontradas entre os idosos. Assim, a tendência atual é termos um número crescente de indivíduos idosos que, apesar de viverem mais, apresentam mais doenças crônicas. Além disso, o aumento no número de doenças crônicas está diretamente relacionado com maior incapacidade funcional (5).

## **1.1 Capacidade Funcional**

A capacidade funcional (CF) relaciona-se à condição que o indivíduo possui de viver de maneira autônoma e de se relacionar em seu meio, realizando suas atividades básicas de vida diária (ABVD) ou de autocuidado e para desenvolver atividades instrumentais de vida diária (AIVD). Sua perda está associada a maior risco de institucionalização e quedas (5).

A avaliação funcional busca verificar, de forma sistematizada, em que nível as doenças ou agravos impedem o desempenho, de forma autônoma e independente, das atividades cotidianas ou ABVD das pessoas idosas. Utiliza critérios como cognição, humor, mobilidade e comunicação, permitindo o desenvolvimento de um planejamento assistencial mais adequado (6,7).

O Índice de Katz é um dos instrumentos utilizados na avaliação das ABVD, sendo proposto por Sidney Katz em 1963 (8). É composto por uma lista de seis itens que são relacionados e refletem os padrões de desenvolvimento infantil, ou seja, que a perda da função no idoso começa pelas atividades mais complexas, como vestir-se, banhar-se, até chegar aos de ato regulação como alimentar-se e as de eliminação ou excreção. Baseia-se na premissa de que o declínio funcional e a perda da capacidade para executar as ABVD nos pacientes idosos seguem um mesmo padrão de evolução, ou seja, perde-se primeiro a capacidade para banhar-se e, a seguir, para vestir-se, transferir-se da cadeira para a cama (e vice-versa) e alimentar-se. A recuperação dar-se-á na ordem inversa (9).

## **1.2 Estado Nutricional**

O processo de envelhecimento apresenta algumas características específicas que podem comprometer o estado nutricional, sendo que essas podem ser atribuídos às alterações fisiológicas, como as que ocorrem no paladar e olfato, disfagia, dificuldade de locomoção e desorientação, que podem dificultar tarefas simples do dia a dia como a capacidade de obter, preparar e levar o alimento à boca, causando problemas nutricionais (10).



Diante das alterações próprias do envelhecimento, nota-se que a avaliação do estado nutricional individualizada é importante para diagnosticar e detectar riscos nutricionais precocemente, reverter alterações nutricionais e, conseqüentemente, contribuir para favorecer ao paciente idoso o restabelecimento de suas funções orgânicas, assim como melhorar sua qualidade de vida (11).

Aspectos como cultural, psicológicos e econômicos e social, podem afetar diretamente a alimentação dos idosos. O isolamento familiar e social pode levar a falta de cuidado consigo mesmo, resultando em consumo elevado de alimentos industrializados (como doces e massas) ou de fácil preparo (como chás e torradas) que pode predispor a inadequações alimentares do ponto de vista qualitativo e quantitativo. O estado de humor do idoso para ingerir alimentos muitas vezes pode ser modificado por simples atitudes como posicionar-se confortavelmente à mesa em companhia de outras pessoas (12,13).

Metodologia utilizada na avaliação do estado nutricional é a antropometria, por ser não invasiva, de baixo custo e universalmente aplicável. A antropometria permite a obtenção de muitas informações, como peso, estatura e suas combinações para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). A associação do IMC e as pregas cutâneas, são variáveis utilizadas em estudos epidemiológicos (14,15).

A desnutrição hospitalar é um problema de saúde pública e está associada diretamente ao aumento significativo de morbidade e mortalidade. Está presente entre 20 a 50% dos pacientes hospitalizados (16). A incidência de desnutrição entre os pacientes hospitalizados adultos no Brasil foi estimada em torno de 48% (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar - IBRANUTRI) (17). O diagnóstico precoce de pacientes que estão em risco de desnutrição ou desnutridos é essencial e permite o tratamento imediato (18).

Alguns fatores que podem levar a desnutrição no ambiente hospitalar são: doença de base, comorbidades agudas ou crônicas, efeitos colaterais de medicamentos, inatividade física, deficiência na ingestão de alimentos, fatores psicológicos, além de negligência das equipes de saúde quanto aos aspectos nutricionais em detrimento de outros cuidados (19).

### **1.3 Hospitalização**

Os idosos tendem a utilizar mais os serviços de saúde, devido à presença de doenças crônicas degenerativas (DCG). Essa faixa etária apresenta taxas de internação hospitalar bem mais elevadas do que as observadas em outros grupos etários, assim como uma permanência hospitalar mais prolongada. Dados espanhóis mostram que quatro em cada dez altas hospitalares foram de pessoas com mais de 65 anos (17). Nota-se também que a maioria das internações em Unidades de Terapia Intensiva são de pacientes geriátricos (20).

Como o momento da hospitalização normalmente gera maior estresse para o idoso, é importante que os profissionais contribuam para que essa sensação seja minimizada. Conhecer os fatores que levaram à hospitalização e como o idoso está vivenciando esse momento é fundamental para o atendimento às suas necessidades de forma holística, resultando numa melhor qualidade do cuidado (21).

As principais causas de internações de idosos de acordo com os dados do Ministério da Saúde (7) são as seguintes: doenças do aparelho circulatório, do aparelho respiratório, neoplasias e do aparelho digestivo.

A hospitalização, embora necessária, em muitos casos representa alto risco para a saúde, especialmente para idosos. Nessa faixa etária implica riscos de imobilidade, incontinência, desnutrição, depressão, desenvolvimento de comorbidades, declínio cognitivo, deterioração da CF e até mesmo de óbito (20,22).

#### **1.4 Fragilidade em idosos**

O uso do termo “fragilidade” em idosos teve início em 1980, quando Whoodhouse propôs o conceito de fragilidade nos indivíduos com 65 anos de idade ou mais e que dependiam de outras pessoas para poderem realizar as atividades do dia a dia (23).

Embora exista um “senso clínico” a respeito do que é a fragilidade e de quem é o idoso frágil, ainda não há consenso ou definição padrão a respeito desde conceito que possa contribuir na identificação precoce de pacientes de alto risco (24).

Como não há consenso sobre sua definição, diferentes instrumentos são utilizados pelos profissionais da saúde para identificar e quantificar a presença da síndrome da fragilidade no idoso, tanto no âmbito da pesquisa como na prática clínica, para avaliar os declínios decorrentes em idosos (25).

Algumas das definições mais comumente utilizadas são a originária do Cardiovascular Health Study (CHS) ou fenótipo de Fragilidade de Fried, mensuração de fragilidade do Study of Osteoporotic Fractures (SOF) e o Rockwood Frailty Index (26-28). Vários estudos têm comparado os critérios e mostraram que esses índices são comparáveis na previsão de risco de resultados adversos para a saúde e mortalidade. No entanto, a maioria dos estudos biológicos relacionados com a fragilidade foram realizados utilizando a definição de CHS ou fenótipo de Fragilidade de Fried.

A identificação das características que definem a Síndrome da Fragilidade pode desencadear medidas que melhorem a qualidade de vida de idosos e prevenir eventos adversos. Entretanto, é necessário que profissionais de saúde possam, tanto em nível ambulatorial como em sua prática clínica, identificar tais sintomas, com o intuito de intervir antes da manifestação da fragilidade, pensar em estratégias que possam minimizar os efeitos sobre a saúde do idoso, quando a fragilidade se faz presente (29).

## **1.5 Hospitalização e Capacidade Funcional**

Hospitalização por qualquer causa, determina um grau de imobilidade e a queda funcional pode manifestar-se rapidamente principalmente no paciente idoso (30).

Manter a função é objetivo principal para a promoção da saúde e da independência de idosos hospitalizados. A diminuição da CF é o fator de risco mais significativo para a dependência, a institucionalização, a mortalidade e a utilização de recursos de saúde e sociais na população idosa. Por isso, conhecer os fatores relacionados ao declínio da função de idosos hospitalizados é fundamental, pois ajuda orientar a prevenção e consiste em parâmetro relevante para a eficácia dos tratamentos (31).

## **1.6 Capacidade Funcional e Estado Nutricional**

O estado nutricional é afetado diretamente pelo envelhecimento. Tanto o baixo peso quanto o excesso de peso, podem estar relacionados à CF reduzida. Essa condição pode levar o idoso a uma maior susceptibilidade a enfermidades e a necessidade de uma adequação da ingestão de todos os nutrientes (32).

No contexto nacional e mundial, a incidência de desnutrição em idosos hospitalizados é alta; no Brasil, estima-se que 48,1% de pacientes internados estejam desnutridos (33).

Investigar sobre as incapacidades funcionais, bem como, sua relação com o estado nutricional em pessoas idosas é necessário para entender como os idosos estão aproveitando os anos adicionais ganhos com o aumento da expectativa de vida. Nos países em que o processo de envelhecimento populacional já não é um fenômeno recente há um maior conhecimento sobre os padrões de limitação funcional entre os idosos, porém no Brasil, ainda existem poucos estudos sobre esse tema (34).

### **Justificativa**

O presente estudo justifica-se tendo em vista a escassez de estudos referentes ao impacto da hospitalização e do estado nutricional na CF em idosos. A importância da pesquisa reafirma-se pelo atual panorama de envelhecimento populacional brasileiro, quando em 2012 havia 24,8 milhões de idosos no Brasil (12,6% da população) e pelo impacto que esse novo perfil epidemiológico causa no âmbito da Saúde Pública (em 2012 de um total de 11,179 milhões de internações pelo Sistema Único de Saúde, 2,62 milhões (23,4%) foram de idosos).

## **2. OBJETIVOS**

### **Objetivo primário**

- Verificar o impacto da hospitalização na capacidade funcional de idosos.

### **Objetivos secundários**

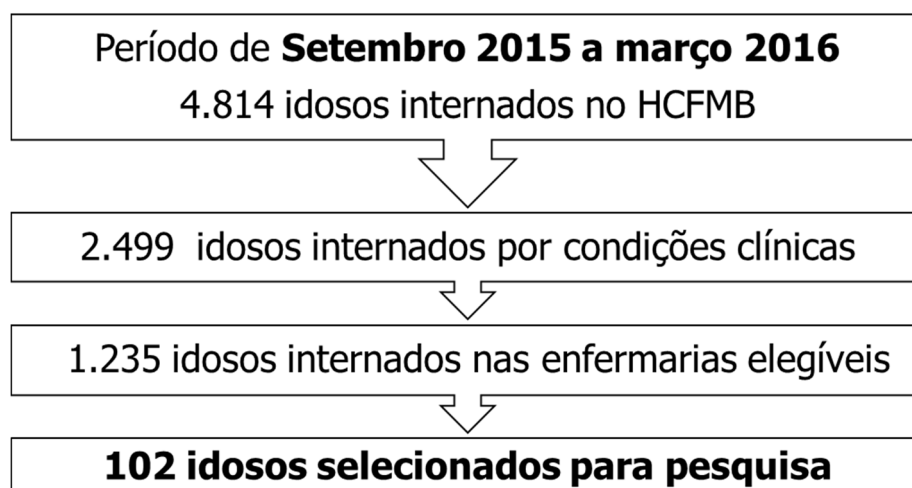
- Verificar a associação do estado nutricional na capacidade funcional de idosos hospitalizados;
- Avaliar a prevalência da Síndrome da Fragilidade em idoso hospitalizados;
- Verificar a associação da Síndrome da Fragilidade e capacidade funcional em idosos hospitalizados.

## **3. MÉTODO E SUJEITOS**

Trata-se de um estudo descritivo, prospectivo, de coorte.

### Sujeitos:

Foram selecionados pacientes internados nas 72 horas anteriores a partir do censo diário fornecido pela Seção de Registro do HCFMB, obtido no sistema informatizado de prontuário médico da instituição. No período da pesquisa (setembro de 2015 a março de 2016) foram internados no HCFMB 4.814 idosos, sendo 2.499 por causas clínicas. Nas enfermarias elegíveis para o estudo (Enfermarias de Clínica Médica 1 e 2, de Dermatologia, de Oftalmologia e Otorrinolaringologia, Moléstias Infecciosas e Pronto Socorro Adulto) foram internados 1.235. Destes foram selecionados 102.



**Fluxograma 1** – Pacientes idosos internados no Hospital das Clínicas de Botucatu - Unesp, 2015-2016. Fonte: CIMED, 2016.

Os pacientes foram, entrevistados e avaliados no dia da inclusão no estudo e todos os dados foram coletados por uma única pesquisadora.

O projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Faculdade de Medicina de Botucatu - Unesp, e aprovado em 06/07/2015. Número do Parecer: 1.140.569. Todos os participantes receberam no ato da entrevista uma cópia do Termo de Consentimento para participação da pesquisa, o qual foi lido pelo entrevistador e foram esclarecidas as possíveis dúvidas. Só após o termo foi assinado pelo entrevistado (Apêndice 2).



### **Critérios de inclusão:**

- Pacientes com idade igual ou superior a sessenta anos no momento da internação, de ambos os sexos, internados por condições clínicas nas enfermarias do HCFMB por tratamento clínico

### **Critérios de exclusão:**

- Internação com duração menor que 48 horas;
- Na situação em que não forem obtidas as informações em até 72 horas após a internação;
- Internação prévia em prazo anterior à seis meses;
- Os pacientes que não conseguirem manter um diálogo e não tiverem informantes.

### **Momentos da avaliação**

Para cada paciente ocorreram quatro avaliações realizadas em momentos diferentes.

- a) Avaliação 1 - no dia da inclusão e foram coletados dados de dois momentos.  
Momento Zero (M0) - obtidos dados pessoais do paciente por meio do prontuário eletrônico do paciente (PEP), realizada entrevista e informações quanta à CF referida de quinze dias antes da internação.  
Momento 1 (M1) Dados referentes à ocasião da internação com coleta de dados sobre a CF neste momento, avaliação do estado nutricional e dos critérios da Síndrome da Fragilidade.
- b) Na alta hospitalar ou em 24 horas antes ou 48 horas depois da mesma (Momento 2 - M2), com avaliação da CF.
- c) Após 30 dias da alta hospitalar por meio de entrevistas ao telefone para avaliação do período pós-alta (Momento 3 - M3), com avaliação da CF.

### Dados coletados em cada momento

	M0	M1	M2	M3
Dados de identificação	X			
Capacidade funcional	X	X	X	X
Estado nutricional		X		
Capacidade Funcional		X		

### Descrição dos dados sócio-demográficos e clínicos coletados

Foram coletados: nome completo, número de registro no HCFMB, telefone para contato, endereço residencial, idade, sexo, estado civil, naturalidade, procedência atual, procedência remota, profissão (atualmente exercida ou a última que exerceu), grau de instrução (em número de anos de escolaridade), número de internações progressas nos últimos doze meses, número e classe farmacológica das medicações utilizadas pelo paciente, motivo da internação segundo Código Internacional de Doenças versão 10 (CID10) e comorbidades relatadas. As comorbidades pesquisadas foram: diabetes mellitus; hipertensão arterial; osteoporose; déficit visual; déficit auditivo; insuficiência cardíaca; doença pulmonar obstrutiva crônica; demência; neoplasia. Os idosos foram submetidos à capacidade funcional, avaliação nutricional, capacidade funcional e Síndrome da Fragilidade.

Foi considerada internação prévia a permanência em serviços de saúde por mais de 12 horas.

### Descrição da escala de avaliação da CF

A escala de Katz, utilizada para avaliar as ABVD, contempla ações relacionadas ao autocuidado, as quais são em número de seis: banhar-se, vestir-se, assistência para ir ao banheiro, transferência (deitar ou levantar de uma cama e para sentar ou levantar de uma cadeira), continência, assistência para se alimentar (Anexo 1). A pontuação total é formada pela somatória do número de respostas 'Sim'. O paciente é considerado independente quando atinge 5 ou 6 pontos; é dependente parcialmente com 3 ou 4 pontos; e altamente dependente com 2

pontos ou menos (8,36).

### **Avaliação nutricional**

#### **Peso**

A medida de peso foi realizada utilizando balança digital Toledo®, com capacidade de 150 Kg e precisão de 100 gramas. O indivíduo foi avaliado com roupas leves, sem calçado, em pé, de frente para a escala da balança, segundo técnica descrita por Lohman et al. (37). Em idosos acamados e impossibilitados de obter o peso foi realizada estimativa do peso utilizando fórmula de Chumlea (38).

$$\text{Homens} = (0,98 \times \text{CP}) + (1,16 \times \text{AJ}) + (1,73 \times \text{CB}) + (0,37 \times \text{PSE}) - 81,69$$

$$\text{Mulheres} = (1,27 \times \text{CP}) + (0,87 \times \text{AJ}) + (0,98 \times \text{CB}) + (0,40 \times \text{PSE}) - 62,35$$

Onde:

CP = circunferência da panturrilha (cm) - CP no maior perímetro do músculo da panturrilha da perna direita

CB = circunferência do braço (cm) - medida no ponto médio entre o acrômio e o olecrano

AJ = Altura dos joelhos (cm) - realizada com a perna flexionada, formando um ângulo de 90°, posicionando a fita exatamente paralela a toda extensão da tíbia e a marcação feita no decimo centímetro mais próximo.

PSE = prega subescapular (mm). Aferida através do adipômetro, onde o indivíduo flexionou o braço esquerdo atrás das costas de modo a formar um ângulo de 90° na parte posterior do corpo e após demarcação do ponto anatômico, o indivíduo com os braços distendidos ao longo do corpo, o examinador destacou a dobra e coletou a medida em direção diagonal à escápula. Foram realizadas três medições no mesmo ponto e considerada como valor definitivo a média das medições.

## Estatura

Foi mensurada com o auxílio de um estadiômetro portátil (Sanny®), com extensão de dois metros, dividida em centímetros e subdividida em milímetros, com o avaliado descalço, colocado na posição ortostática, pés unidos, de costas para o marcador, com o olhar no horizonte. A leitura foi realizada no 0,5 cm mais próximo, segundo técnica descrita por Lohman et al. (37). Para pacientes acamados, a estimativa da estatura foi realizada utilizando a fórmula de Chumlea (38).

### Mulheres Brancas

$$60 - 80 \text{ anos: } E(\text{cm}) = 75 + [1,91 \times AJ(\text{cm})] - [0,17 \times I(\text{anos})] \text{ EPI} = 8,82 \text{ cm}$$

### Mulheres negras

$$60 - 80 \text{ anos: } E(\text{cm}) = 58,72 + [1,96 \times AJ(\text{cm})] \text{ EPI} = 8,62 \text{ cm}$$

### Homens Brancos

$$60-80 \text{ anos: } E(\text{cm}) = 59,01 + [2,08 \times AJ(\text{cm})] \text{ EPI} = 7,84 \text{ cm}$$

### Homem Negros

$$60-80 \text{ anos: } E(\text{cm}) = 95,79 + [1,37 \times AJ(\text{cm})] \text{ EPI} = 8,44 \text{ cm}$$

Onde E: estatura; AJ: Altura do joelho

Dos 99 pacientes que participaram da pesquisa em três foram utilizadas a Fórmula de Chumlea para o cálculo da estimativa de peso, sendo dois do sexo masculino e um do sexo feminino.

Tendo por base o peso e a estatura do avaliado, foi calculado o índice de massa corpórea (IMC). Foi tomada por base a classificação do IMC de acordo com a recomendação da Organização Pan-Americana de Saúde (26):

- Baixo Peso  $\leq 23 \text{ kg/m}^2$
- Peso Adequado (Eutrófico)  $> 23 \text{ e } < 28 \text{ kg/m}^2$
- Sobrepeso  $\geq 28 \text{ kg/m}^2 \text{ e } < 30 \text{ kg/m}^2$
- Obesidade  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$

## **Força de Preensão Manual (FPM)**

A FPM foi utilizada para verificar a força dos membros superiores, por meio do dinamômetro da marca Saehan Corporation® (modelo SH5001).

Durante o teste, o indivíduo permaneceu sentado, com o antebraço apontado para frente e o braço formando um ângulo de 90°. Foram realizadas duas tentativas de aperto com a mão dominante e foi considerado o maior número registrado no dinamômetro.

## **Síndrome da Fragilidade (SF)**

A SF foi avaliada por dois critérios:

I) Study of Osteoporotic Fractures (SOF) (26). Este índice é composto dos seguintes componentes:

### **1. Perda de massa corpórea**

Auto relato do paciente se houve perda de peso de forma não intencional nos últimos 12 meses. Se a resposta for sim, foi questionado quanto à quantidade de quilos perdidos. Se o valor relatado for superior a 4,5 kg ou corresponder a no mínimo 5% da massa corporal total, o paciente foi considerado positivo para este componente.

### **2. Redução de energia**

Foi identificada através da seguinte pergunta ao paciente: “Você se sente cheio de energia?” proveniente da Geriatric Depression Scale. O paciente apenas responde sim ou não e de acordo com a resposta é caracterizado como positivo ou negativo para a redução de energia.

3. Incapacidade de sujeito de levantar de uma cadeira cinco vezes seguida sem usar os braços.

Foi testada através do próprio gesto do paciente que permaneceu sentado em uma cadeira e quando solicitado deveria levantar-se e em seguida sentar-se, repetindo o gesto por cinco vezes seguidas. Se conseguiu realizar o gesto foi considerado negativo e se não completou o teste foi positivo para este componente

Para o índice SOF, o paciente foi considerado frágil se for positivo para dois dos três componentes, pré-frágil se apenas um for positivo e robusto se todos forem negativos.

## II) Fenótipo de fragilidade de Fried (28)

Esse index é composto por cinco itens:

1. Perda de massa corpórea (como na escala SOF)
2. Redução de energia (como na escala SOF)
3. Fraqueza muscular (que é representada pela diminuição da força de preensão palmar). Onde para o sexo masculino os valores de referência são:

SEXO	IMC	FORÇA DE PREENSÃO KG
Masculino	≤ 24	< 29
	24,1 – 26	<30
	26,1 -28	<30
	>28	<32

E para o sexo feminino os valores de referência são:

SEXO	IMC	FORÇA DE PREENSÃO KG
Feminino	≤23	<17
	23,1 -26	<17,3
	26,1 -29	<18
	>2	<21

4. Baixo nível de atividade física: Foi perguntando para os participantes da pesquisa se não saiu para caminhar ou se não praticou atividade física nos últimos três meses e se passa pelo menos 4 horas por dia sentado.
5. Redução na resistência muscular ou endurance: esse item é avaliado através da redução na velocidade da marcha do indivíduo, sendo considerado positivo quando o tempo gasto para percorrer 4 metros foi maior que 6 segundos.

\*\* Os pacientes acamados não pontuaram.

Para o índice fenotípico de Linda Fried, o paciente foi considerado frágil se positivo para três dos cinco componentes, pré-frágil positivo para um ou dois componentes e robusto se todos fossem negativos.

### **Descrição das Trajetórias Funcionais**

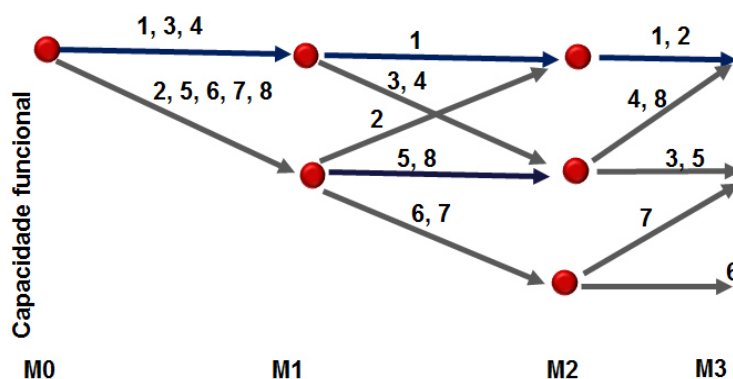
Para cada momento de avaliação (M0, M1, M2, M3) o paciente foi classificado quanto à CF em independente, parcialmente dependente ou dependente.

Os pacientes foram classificados em cinco trajetórias funcionais:

- Trajetória 1 - pacientes que mantiveram estáveis em M0, M1, M2 e M3.
- Trajetória 2 - pacientes que perderam função entre M0 e M1 e recuperou em M2 e M3
- Trajetória 3 - pacientes sem declínio entre o M0 e M1, perda em M2, sem recuperação em M3.
- Trajetória 4 - pacientes sem declínio entre o M0 e M1 e perda em M2 e com recuperação em M3.
- Trajetória 5 - paciente com perda de função entre M0 e M1 e não recuperou em M2 e M3.
- Trajetória 6 - pacientes que tiveram perda de função entre M0 e M1 e ainda mais em M2 e não recuperou em M3.
- Trajetória 7 - pacientes que tiveram perda de função entre M0 e M1 e ainda mais em M2 recuperou em M3.

Trajétória 8 - pacientes que tiveram perda de função entre M0 e M1 e mantiveram em M2 e recupera em M3.

### Descrição das Trajetórias Funcionais



### Análise estatística

A amostra foi determinada, utilizando-se uma confiabilidade de 95% e uma precisão de 5% para prevalência 7% de idosos que cursaram com piora da CF durante a internação em estudo prévio (35). 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 CF foi utilizado os testes de qui-quadrado, Anova e Tukey.

Variáveis foram transformadas em binárias (IMC < 22,9 kg/m<sup>2</sup>; SF: pré-frágil e frágil x não frágil; frágil x não frágil e pré-frágil; uso de mais cinco



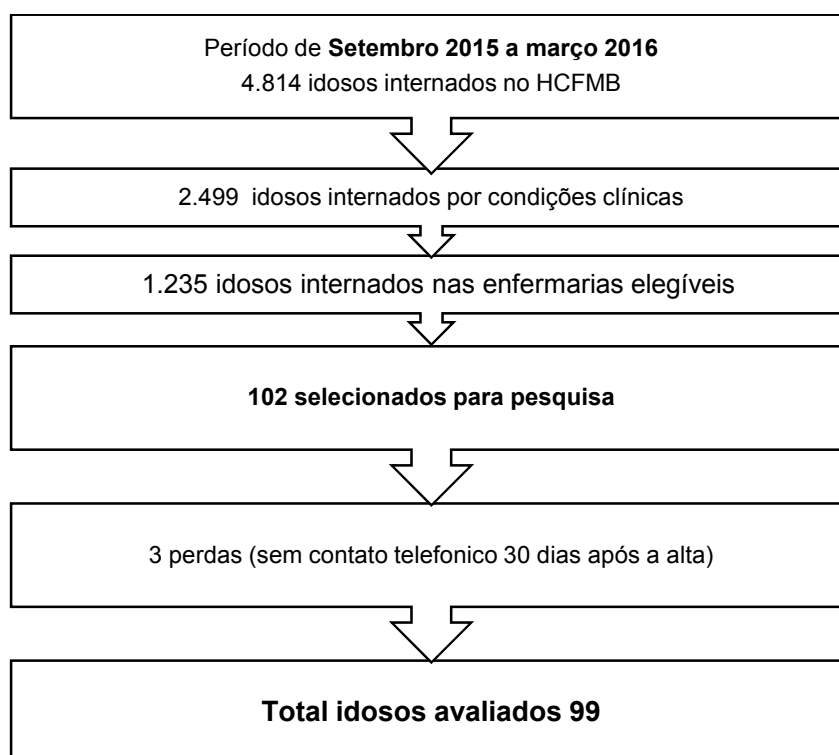
medicamentos) e testada a associação pelo teste do qui-quadrado e do cálculo do risco relativo (RR) com os desfechos de piora da trajetória entre M0e M3 ((15 dias antes da internação e 30 dias após alta hospitalar, respectivamente) (trajetórias 3, 5, 6 e 7) e entre M1 e M2 (no momento da internação e no momento da alta hospitalar, respectivamente) (trajetórias 6 e 7), aplicados a cada variável separadamente. 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 a introdução, no modelo, uma a uma, de cada variável, partindo-se daquela com maior OR na análise univariada para menor. No modelo final, preservaram-se apenas as variáveis estatisticamente associadas ao evento. A metodologia utilizada, introduzindo as variáveis uma a uma, permitiu a observação do confundimento e interação.

O programa utilizado para a análise foi o SPSS 20®.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No período de setembro de 2015 a março de 2016, foram avaliados 102 idosos internados por condição clínica no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP (HCFMB). Em três não foi realizado o contato após a alta, integralizando 99 pacientes (fluxograma 2).



**Fluxograma 2** – Pacientes idosos internados e avaliados no Hospital das Clínicas de Botucatu - Unesp, 2015-2016. Fonte: CIMED, 2016.

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) (Tabela 1). O peso médio foi de 67,2 ( $\pm 14,3$ ) kg, da estatura 1,64 ( $\pm 0,08$ ) e do IMC 24,7 ( $\pm 5,1$ ). Quanto ao IMC 38,4 % foram considerados com baixo peso e 39,4% eutróficos (Tabela 2).

**Tabela 1.** Dados sócio-demográficos dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016.

<b>Dados Sócio-demográficos</b>		
	N	Média ± dp
<b>Idade</b>	99	74 ± 7,35 anos
<b>Tempo médio de internação</b>	99	5,3 ± 2,1 dias
	N	%
<b>Sexo</b>		
<i>Masculino</i>	59	59,6%
<i>Feminino</i>	40	40,4%
<b>Estado Civil</b>		
<i>Casados</i>	61	61,6%
<i>Não Casados</i>	38	38,4%
<b>Profissão</b>		
<i>Trabalha</i>	27	27,3%
<i>Não Trabalha</i>	72	72,7%

**Tabela 2.** Classificação dos idosos hospitalizados em relação ao índice de massa corporal no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016.

	N	%
Baixo peso	38	38,4
Eutrófico	39	39,4
Sobrepeso	8	8,1
Obeso	14	14,1
Total	99	100

Os resultados em relação ao sexo indicam que os homens foram mais hospitalizados. Os dados na literatura são controversos. De acordo com Storti et al. (31) 60,7% dos idosos hospitalizados foram do sexo masculino, enquanto Siqueira et al. (40) observou que 54,2 % eram feminino. Castro et al. (41) avaliando o perfil de internações hospitalares de idosos no âmbito do sistema único de saúde do Brasil, os homens representaram 50,3% das internações de idosos no período de 2008 a 2011, apresentando maiores percentuais que as mulheres nas faixas etárias de 60 a 69 anos (51,9%) e 70 a 79 anos (50,7%). Cunha et al. (42), em relação a idosos atendidos em serviço de urgência observaram que 52% eram do sexo masculino. Esses dados mostram as diferenças da internação entre os sexos

que podem ser influenciadas pela população avaliada.

É notório o distanciamento masculino referente aos cuidados com a saúde, principalmente em relação aos aspectos preventivos, à adesão ao tratamento e ao engajamento em situações de risco, em contrapartida, as mulheres utilizam mais os serviços de saúde de maneira preventiva sendo assim, há uma situação de saúde desfavorável quando se trata do grupo masculino em relação ao feminino (43).

Quanto às doenças auto referidas, (1%) não relataram nenhuma doença, 41% idosos alegaram sofrer de uma morbidade, 51% de duas a três doenças e 6% quatro ou mais. As doenças com maior frequência de relato foram hipertensão Arterial Sistêmica (40%), Diabetes Mellitus. (28%), déficit visual (20%), déficit auditivo 16%), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (9%) (Tabela 3).

**Tabela 3.** Comorbidades auto relatadas na internação por idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016.

Comorbidades	N.º de pacientes que relataram	%
Hipertensão	40	40,4
Diabetes	28	28,3
Déficit visual	20	20,2
Déficit auditivo	16	16,2
DPOC	9	9,1
ICC	7	7,1
Neoplasia	4	4,0
Osteoporose	3	3,0

As principais causas de internação agrupadas pelo CID - 10 foram as doenças do aparelho circulatório (23,2%) seguido pela neoplasia (16,2%), do aparelho respiratório (9,1%) e geniturinário (9,1%) (Tabela 4).

Laurenti et al. (44), observaram como principais causas de internação doenças do aparelho respiratório (21,1%), seguida das doenças do aparelho circulatório (12,5%), infecciosas (11,8%), aparelho digestivo (11,7%) e lesões (11%).

Marques e Confortin (45), concluíram que as causas de morbidade em idosos, foram as doenças do aparelho circulatório, doenças do aparelho

respiratório e doenças do aparelho digestivo. Dados semelhantes foram encontrados Loyola Filho et al. (46).

**Tabela 4.** Causas de internação de idosos segundo Código Internacional de Doenças (CID - 10), Hospital das Clínicas de Botucatu - Unesp, 2015-2016

Capítulo	Descrição	Códigos da CID	Número de Pacientes	%
I	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	A00-B99	1	1
II	Neoplasias [Tumores]	C00-D48	16	16,2
III	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	D50-D89	3	3
IV	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas.	E00-E90	1	1
VII	Doenças do olho e anexos	H00-H59	4	4
VIII	Doenças do ouvido e da apófise mastoide	H60-H96	1	1
IX	Doenças do aparelho circulatório	I00-I99	23	23,2
X	Doenças do aparelho respiratório	J00-J99	9	9,1
XI	Doenças do aparelho digestivo	K00-K93	7	7,1
XII	Doenças da pele e do tecido celular subcutâneo	L00-L99	4	4
XIII	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	M00-M99	3	3
XIV	Doenças do aparelho geniturinário	N00-N99	9	9,1
XVII	Malformações congênitas, deformadas e anomalias cromossômicas	Q00-Q99		0
XVIII	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte.	R00-R99	7	7,1

Quanto ao grau de dependência para ABVD, 81,8% dos idosos referiram independência funcional quinze dias antes da hospitalização, em 45,5% foi constada no momento da internação (M1), em 57,6% na alta hospitalar (M2) e em 72,8% após 30 dias da alta (M3) (Tabela 4).

Siqueira et al avaliaram as alterações da CF de idosos durante a internação hospitalar, com avaliação no momento da internação e na alta hospitalar. Descrevendo os resultados funcionais de entrada, observou que quase 15%, não haviam referido qualquer dificuldade funcional nos últimos 30 dias, enquanto que a maioria (49%) apresentava sete ou mais atividades comprometidas.

Cares et al. (47) realizaram avaliação da CF de período pré-internação, na admissão e na alta. Utilizando índice de Barthel obtiveram 90 pontos antes da

internação, 50 na admissão e 80 na alta, mostrando piora da CF.

Covinsky et al. (48), avaliando CF de idosos hospitalizados, observaram que, 2 semanas antes da admissão, 67% eram independentes em todas as ABVD. Os pacientes mais velhos tinham maiores níveis de gravidade da doença e dependência funcional.

**Tabela 5.** Dados da capacidade funcional, segundo Índice de Katz, dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016.

Momento	Número de funções independentes	N.º de pacientes	%	Independentes (5 e 6)
<b>M0</b>	3	5	5,1%	81,8
	4	13	13,1%	
	5	4	4,0%	
	6	77	77,8%	
<b>M1</b>	2	10	10,1%	45,5
	3	16	16,2%	
	4	28	28,3%	
	5	29	29,3%	
	6	16	16,2%	
<b>M2</b>	2	12	12,1%	57,6
	3	11	11,1%	
	4	19	19,2%	
	5	39	39,4%	
	6	18	18,2%	
<b>M3</b>	2	5	5,1%	72,8
	3	5	5,1%	
	4	17	17,2%	
	5	15	15,2%	
	6	57	57,6%	

Índice de Katz

5, 6 – Independência

3,4 – Dependência parcial

2 ou menos - Dependência total

As trajetórias prevalentes da CF dos idosos foram a 2 em 31,4/% (perderam função entre M0 e M1 e recuperaram em M2 e M3) e a 8 em 25,3% (eram independentes em M0, perderam a CF no M1, mantiveram a perda em M2 e recuperaram em M3) (Tabela 6).

**Tabela 6.** Trajetória da evolução da capacidade funcional dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016

Trajétória	N.º	%
1	8	8,1%
2	31	31,4%
4	10	10,1%
5	19	19,2%
6	3	3%
7	3	3%
8	25	25,3%

Não houveram pacientes que evoluíram na trajetória três

Analisando as trajetórias funcionais durante a hospitalização, observa-se perda da CF em 31,4% dos participantes independentes antes da hospitalização para realizar suas atividades básicas do cotidiano.

Dos pacientes estudados por Siqueira et al. (40) 25,6% obtiveram melhora na CF, 34,0% não sofreram alterações funcionais, 19,1% pioraram funcionalmente no momento da alta hospitalar. Segundo os autores, a melhora funcional durante a internação está associada a menores dificuldades nas atividades diárias referidas no momento da entrada no hospital e melhores condições clínicas.

De acordo com Cares et al. (47) 78% dos pacientes perderam a CF durante a internação e 72% recuperaram seu estado funcional na alta.

Covinsky et al. (48) observaram que 35% dos pacientes tiveram diminuição de função entre admissão hospitalar e a alta, e 12% não declinaram entre os valores iniciais e admissão, mas perderam CF entre admissão e alta. E 18% dos pacientes que declinaram entre os valores iniciais e admissão não conseguiram recuperar a sua função de linha de base entre admissão.

Os participantes do presente estudo que compreendem a trajetória oito (independentes em M0, perderam CF no M1, mantiveram a perda em M2 e recuperaram em M3), fortalecem o impacto da hospitalização na diminuição da CF dos idosos. Quinze dias antes da hospitalização 25,3% relataram que se sentiam totalmente independentes em suas atividades do dia a dia. Já na internação os mesmos relataram dificuldades. Quando entrevistados na alta hospitalar, se sentiam da mesma forma como na primeira entrevista. Esses pacientes somente relataram recuperação da independência para ABVD trinta dias após a alta.



A tabela 7, mostra 22,2% dos idosos apresentaram piora da CF em comparação ao momento anterior à internação. É importante observar que 16,2% dos idosos apresentaram perda de função durante a internação (Trajetórias 4,6,7). A piora da CF durante a internação, descrita previamente em outros estudos (53-55), pode ser influenciada por fatores de risco pessoais como idade avançada, alto grau de dependência para ABVD antes da internação, e déficit cognitivo (56). A severidade da doença na internação e comorbidades associadas não mostraram influência na perda CF neste período (57,58).

**Tabela 7.** Trajetórias funcionais de piora e melhora nos momentos M0,M1,M2 e M3 dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016

	<b>Trajetórias</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Piora de M0 para M3	5,6	22	<b>22,2%</b>
Piora entre M0 e M1	2,5,6,7,8	81	<b>81,8%</b>
Piora entre M1 e M2	4,6,7	16	<b>16,2%</b>
Piora entre M1 e M3	6	3	<b>3%</b>
Melhora entre M2 e M3	4,7,8	3	<b>38,4%</b>

Borges e Vargas (49) relatam que a perda de função durante o período de internação por ser devido a problemas como o confinamento no leito, carência afetiva, dificuldade para adaptar-se ao novo ambiente, distanciamento de familiares e amigos. Assim, o ambiente hospitalar torna-se muitas vezes um espaço traumático e hostil que pode afetar o processo terapêutico e a CF.

Menezes et al. (31) atribuem o repouso ao leito com um dos fatores que contribui para perda da CF, pois apesar de ser restaurador na doença, pode trazer consequências deletérias para idosos, como: diminuição de massa muscular, diminuição da força, perda de complacência pulmonar e a diminuição da capacidade aeróbia. Essas alterações, que ocorrem com o envelhecimento fisiológico, podem apresentar um agravamento ainda maior pela imobilidade muitas vezes requerida durante a hospitalização.

Quando analisadas as trajetórias da CF quanto ao IMC não observa-se diferença estatisticamente significativa (Tabela 8).

**Tabela 8.** Associação entre trajetória da capacidade funcional e índice de massa corporal de idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016

MC	Trajetória							
	1	2	4	5	6	7	8	
<b>Baixo peso</b>	0	12	4	11	1	1	9	38
<b>Eutrófico</b>	4	13	3	5	1	2	11	39
<b>Sobrepeso</b>	2	1	1	1	0	0	3	8
<b>Obeso</b>	2	5	2	2	1	0	2	14
<b>Total</b>	8	31	10	19	3	3	25	99

\*P = 0,65, Teste exato de Fisher

Em relação à fragilidade os índices utilizados para a avaliação da SF foram do SOF e Linda Fried. Os participantes foram classificados como robusto, pré-frágil e frágil como mostra a tabela 9. Observa-se que 8% foram considerados robustos e 38% frágeis pelos dois índices.

**Tabela 9.** Classificação da Fragilidade dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016

	<b>Classificação</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>SOF</b>	Robusto	8	8%
	Pré frágil	53	54%
	Frágil	38	38%
<b>Total</b>		<b>99</b>	<b>100,0%</b>
<b>Linda Fried</b>	Robusto	8	8%
	Pré frágil	53	54%
	Frágil	38	38%
<b>Total</b>		<b>99</b>	<b>100,0%</b>

Remor et al. (29) identificaram, em ambulatório de gerontologia de uma capital brasileira, 31% de idosos frágeis, 53% pré-frágeis e 16% não frágeis.

Santos et al. (50), avaliaram que identidade do perfil de fragilidade e fatores associados em idosos cadastrados em Unidade de Saúde da Família, aonde a prevalência de fragilidade entre os idosos foi: frágil (16,9%), pré-frágeis (61,8%) e não frágil (21,3%).

Pegorani e Tavares (6) constatou-se a ocorrência de (32,7%) idosos não frágeis, (55,4%) pré-frágeis e (12,8%) frágeis.

Espinoza et al. (51) observou que a força muscular e a velocidade de marcha são as variáveis de maior prevalência em idosos frágeis. A redução de força muscular não só é a principal variável contribuinte para o estabelecimento da síndrome da fragilidade, a força muscular e velocidade de marcha são de extrema importância para o idoso.

De acordo com Artalejo e Mañas (52) a fragilidade é uma condição frequente, com uma prevalência de cerca de 10% da população com idade acima de 60 anos, chegando a 25% naqueles com idade acima de 80 anos.

A tabela 10 apresenta as médias do tempo de internação e da idade em relação às trajetórias da CF, para os quais não se observa diferenças estatisticamente significativas.

**Tabela 10.** Médias do tempo de internação e da idade em relação às trajetórias da capacidade funcional dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016

Trajetoária	1	2	4	5	6	7	8
N	8	31	10	19	3	3	25
Tempo de internação (dias)	4,1 ± 1,1	4,9 ± 1,4	6,1 ± 5,4	5,0 ± 3,2	5,6 ± 3,0	5,5 ± 2,8	5,39 ± 4,2
Idade (anos)	74,6 ± 7,2	72,7 ± 7,1	74,8 ± 6,8	79 ± 8,0	70,0 ± 3,6	73,5 ± 3,6	74,0 ± 6,4

Valor de p(tempo de internação) = 0,74

Valor de p (idade) = 0,57

Análise por Anova

A análise univariada da piora da CF entre M0 e M3 (trajetórias 3, 5, 6 e 7) mostra associação com o idoso ser frágil, ter IMC < 22,9 kg/m<sup>2</sup> e FPP\*\* não adequada para IMC\* e sexo (Tabela 11).

**Tabela 11.** Associação por análise univariada com trajetórias com piora da capacidade funcional entre M0 e M3 em dos idosos hospitalizados no

Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016

	N	Risco relativo	IC 95%***	Valor de p
Frágil e pré-frágil	91	0,87	0,81 – 1,00	0,64
Frágil	38	2,27	1,30 – 3,97	0,00
IMC* < 22,9 kg/m <sup>2</sup>	38	1,79	1,10 – 2,91	0,00
Albumina < 3,5 g/dL	43	0,89	0,32 – 2,42	0,82
FPP** não adequada para IMC* e sexo	59	1,85	0,93 – 3,71	0,05
Polifarmácia	84	1,08	0,37 – 3,12	0,88

\*IMC – Índice de massa corporal

\*\*FPP – Força de preensão palmar

\*\*\*IC 95% - Intervalo de confiança de 95%

A análise multivariada da piora da CF entre M0 e M3 (trajetórias 3, 5, 6 e 7) mostra associação com o idoso ser frágil (Tabela 12).

**Tabela 12.** Associação por análise multivariada com trajetórias com piora da capacidade funcional entre M0 e M3 em dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016

	N	Risco Relativo	IC 95%***	Valor de p
Frágil	99	4,99	1,52 – 16,35	0,00
IMC* < 22,9 kg/m <sup>2</sup>	99	2,57	0,95 – 6,95	0,06
FPP** não adequada para IMC* e sexo	99	0,78	0,23 – 2,98	0,78

\*IMC – Índice de massa corporal

\*\*FPP – Força de preensão palmar

\*\*\*IC 95% - Intervalo de confiança de 95%

A incapacidade resultante do processo patológico pode ser resolvida durante a internação, manter-se estável ou sofrer um agravamento. Apesar dos déficits observados no momento da hospitalização tenderem a sofrer uma melhora durante a internação, muitos idosos mantêm-se ainda na alta hospitalar e nas semanas seguintes, resultando em indivíduos mais dependentes.

A análise univariada da piora da CF entre M1 e M2 (trajetórias 6 e 7) mostra associação com valor de albumina menor que 3,5g/dL (Tabela 13).

**Tabela 13.** Associação por análise univariada com trajetórias com piora da capacidade funcional entre M1 e M2 em dos idosos hospitalizados no Hospital das Clínicas de Botucatu, 2015-2016

	N	Risco Relativo	IC 95%***	Valor de p
Frágil e pré-frágil	91	1,10	1,03 – 1,19	0,39
Frágil	38	1,06	0,71 – 1,57	0,08
IMC* < 22,9	38	1,06	0,71 – 1,57	0,08
Albumina < 3,5 g/dL	43	1,14	0,38 – 3,40	0,05
FPP** não adequada para IMC* e sexo	59	0,68	0,37 – 1,50	0,31
Polifarmácia	84	0,74	0,28 – 6,92	0,66

\*IMC – Índice de massa corporal

\*\*FPP – Força de preensão palmar

\*\*\*IC 95% - Intervalo de confiança de 95%

Estudos identificaram o estado nutricional (determinado por albumina sérica menor que 3,5 g/dL) e risco nutricional (avaliado pela Mini Avaliação Nutricional) como contribuintes maiores para perda da CF durante a internação (59,60).

As causas do comprometimento funcional em idosos hospitalizados são multifatoriais e cumulativas e incluem fatores como idade avançada, própria doença, repouso no leito (que resulta em diminuição da mobilidade), procedimentos médicos, medicamentos e desnutrição (61,62).

O repouso no leito, apesar de ser restaurador na doença, pode trazer consequências deletérias para idosos (19). Pesquisas anteriores indicaram que idosos hospitalizados gastam cerca de 73% -83% do tempo deitados na cama (61-63).

Estado nutricional de um paciente idoso frequentemente declina durante o período hospitalar (62). A desnutrição está intimamente ligada à diminuição de massa muscular, precipitando assim fraqueza, fadiga e perda de força, resultando em piora da mobilidade. (63).

Para reduzir os efeitos adversos causados pela internação, diferentes modelos de atenção foram desenvolvidos. A avaliação precoce e identificação de pacientes idosos em risco fornece a base para a prevenção, para tratamento sob medida e para a alocação de recursos necessários para o cuidado da equipe interdisciplinar. Os objetivos mais importantes destes modelos são manter a independência funcional e cognitiva reduzindo a necessidade de institucionalização

pós-alta, que é um dos principais determinantes da qualidade de vida, custo e prognóstico (64).

Alguns exemplos desses modelos são: Nurses Improving Care for Health System Elders (NICHE), desenvolvido em 1992 na Universidade de Nova York, enfoca a percepção da enfermagem sobre o ambiente de cuidado para a prática geriátrica. O programa fornece às enfermeiras recursos e orientação para melhorar o atendimento de idosos hospitalizados. Cada unidade hospitalar identifica um número de enfermeiros a receber educação geriátrica com ênfase nas grandes síndromes geriátricas e sua avaliação e gestão (65).

Outro modelo é o Acute Care of Elders(ACE) que oferece mudanças em quatro áreas: ambiente especialmente projetado, atendimento centrado no paciente, quitação planejada por uma equipe multidisciplinar e revisão da assistência médica. Destina-se a incentivar o desempenho independente, e inclui características tais como carpetes nos quartos e corredores, corrimãos, grandes relógios, calendários grandes, assentos sanitários elevados, e uma sala de sala de estar. O objetivo do cuidado é prevenir imobilidade, dependência de ADL, desnutrição, queda, depressão e delírio (66).

Function-Focused Care (FFC) é uma filosofia de cuidado em que os enfermeiros com ajuda de fisioterapeutas ajudam os pacientes a se ajudarem em atividades como comer, tomar remédios, lavar, vestir e mobilizar. Por exemplo, a enfermeira vai encorajar o paciente a caminhar até o banheiro em vez de deixá-lo ficar na cama e usar um bocal ou usar uma fralda, prevenindo uma dependência funcional desses pacientes (67,68).

A saúde do idoso não é mais medida pela presença ou não de doenças, mas pelo grau de preservação da capacidade funcional. Cabe ao fisioterapeuta preservar, manter, desenvolver ou restaurar a integridade físico-funcional dos indivíduos com ações preventivas, assistenciais e de reabilitação com objetivo da melhoria da capacidade funcional ou manutenção da mesma e sempre que possível sua recuperação (69).

Estudo analisou os benefícios da fisioterapia em pacientes idosos hospitalizados sendo realizada avaliação geriátrica ampla na admissão hospitalar e

na alta. Os resultados mostram eficácia da reabilitação fisioterapêutica com redução do tempo do Teste Time UP and Go, melhora na função física e FPP e em parâmetros subjetivos como auto relato da intensidade da dor (70).

Estudo realizado no Brasil observou redução de 40% no período de internação, menor risco de infecção hospitalar e diminuição das complicações causadas pela imobilidade no leito em instituição hospitalar quando ocorre aumento do horário da fisioterapia de 12 para 24 horas (71).

Heidi et al. observaram que pacientes que recebem mobilização precoce através da fisioterapia diminuíram o tempo de internação e a fraqueza muscular adquirida e geraram menores custos hospitalares (72).

Para reduzir a incapacidade funcional associada à hospitalização, o foco deve iniciar com a visão e atitudes de equipes interdisciplinares adequadas às necessidades geriátricas através de mudanças nos processos hospitalares que afetam o ambiente físico e social.

## **5. CONCLUSÃO**



Em nosso estudo 81,8% dos idosos referiram independência funcional quinze dias antes da hospitalização e 57,6% na alta hospitalar.

A SF foi detectada em 38% dos idosos no momento da internação.

As trajetórias prevalentes da CF dos idosos foram a 2 em 31,4/% (perderam função entre M0 e M1 e recuperaram em M2 e M3) e a 8 em 25,3% (eram independentes em M0, perderam a CF no M1, mantiveram a perda em M2 e recuperaram em M3).

A variável associada com perda da CF entre M0 e M3 foi ser frágil e entre M1 e M2 ter albumina < 3,5 g/dL.

A hospitalização causa diminuição na CF dos idosos, por isso é de extrema importância no momento da admissão hospitalar, pois a CF é um importante indicador de saúde no idoso

É essencial para o planejamento do cuidado durante todo o processo de hospitalização. Deve-se conhecer o idoso de forma global, não focando somente no problema que motivou a internação.

## **6. REFERÊNCIAS**

1. Kalache A, Gatti A. Active ageing: a policy framework. *Adv Gerontol.* 2003;11:7-18.
2. Cruz DT, Caetano VC, Leite ICG. Envelhecimento populacional e bases legais da atenção à saúde do idoso. *Cad Saude Coletiva.* 2010;18(4):500-8.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [citado 1 Out 2016]. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12>.
4. Assis M. Envelhecimento ativo e promoção da saúde: reflexão para as ações educativas com idosos. *Rev APS.* 2005;8(1):15-24.
5. Alves LC, Leimann BCQ, Vasconcelos MEL, Carvalho MS, Vasconcelos AGG, Fonseca TCO, et al. The effect of chronic diseases on functional status of the elderly living in the city of São Paulo, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2007;23(8):1924-30.
6. Pegorari MS, Tavares DMS. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2014;22(5):874-82.
7. Ministério da Saúde (BR). Biblioteca Virtual em Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2008 [citado 29 Set 2016]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html).
8. 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. *JAMA.* 1963;185:914-9.
9. Barbosa BR, Almeida JM, Barbosa MR, Rossi-Barbosa LAR. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. *Cienc Saude Coletiva.* 2014;19(8):3317-25.
10. Ribeiro RL, Tonini KAD, Presta FMP, Souza MVM, Picanço EA. Avaliação nutricional de idosos residentes e não residentes em Instituições geriátricas

no Município de Duque de Caxias/RJ. Rev Eletronica Novo Enfoque. 2011;12(12):39-46.

11. Paz RC, Fazzio DMG, Santos ALB. Avaliação nutricional em idosos institucionalizados. Rev Divulg Cient Sena Aires. 2012;1(1):9-18.
12. Fazzio DMG. Envelhecimento e qualidade de vida-Uma abordagem nutricional e alimentar. Rev Divulg Cient Sena Aires. 2012;1(1):76-88.
13. Amarantos E, Martinez A, Dwyer J. Nutrition and quality of life in older adults. J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci. 2001;56 Spec No 2:54-64.
14. Willett W. Nutritional epidemiology: issues and challenges. Int J Epidemiol [Internet]. 1987 [citado 30 Set 2016];16(2):312-7. Disponível em: <http://ije.oxfordjournals.org/content/16/2/312.short>.
15. Acuña K, Cruz T. Nutritional assessment of adults and elderly and the nutritional status of the Brazilian population. Arq Bras Endocrinol Metab. 2004;48(3):345-61.
16. Cruz LB, Bastos NMRM, Micheli ET. Perfil antropométrico dos pacientes internados em um hospital universitário. Rev HCPA [Internet]. 2012 [citado 29 Set 2016];32(2):177-81. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/hcpa/article/view/21466>.
17. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. Nutrition. 2001;17(7-8):573-80.
18. Vasconcelos MIL, Tirapegui J. News aspects of nutritional support in the critically ill at intensive care unit (ICU). RBCF, Rev Bras Cienc Farm. 2002;38(1):23-32.
19. Fidelix MSP, Santana AFF, Gomes JR. Prevalência de desnutrição hospitalar em idosos. RASBRAN Rev Assoc Bras Nutr. 2013;5(1):60-8.
20. Osuna-Pozo CM, Ortiz-Alonso J, Vidán M, Ferreira G, Serra-Rexach JA. Revisión sobre el deterioro funcional em El anciano asociado al ingreso por enfermedad aguda. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2014;49(2):77-89.

21. Caldas CP, Costa Teixeira P. O idoso hospitalizado sob o olhar da teoria de enfermagem humanística. *Cienc Cuid Saúde*. 2012;11(4):748-57. doi: 10.4025/cienccuidsaude.v11i4.21657.
22. Gill TM, Allore HG, Holford TR, Guo Z. Hospitalization, restricted activity, and the development of disability among older persons. *JAMA*. 2004;292(17):2115-24.
23. Whoodhouse KW, O'Mahony MS. Frailty and ageing. *Age Ageing* [Internet]. 1997 [citado 29 Set 2016];26(4):245-6. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9271285>.
24. Macedo C, Gazzola JM, Najas M. Síndrome da fragilidade no idoso: importância da fisioterapia. *Arq Bras Cienc Saude*. 2008;33(3):177-84.
25. Lana LD, Schneider RH. Síndrome de fragilidade no idoso: uma revisão narrativa. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014;17(3):673-80.
26. Ensrud KE, Ewing SK, Taylor BC, Fink HA, Cawthon PM, Stone KL, et al. Comparison of 2 frailty indexes for prediction of falls, disability, fractures, and death in older women. *Arch Intern Med*. 2008;168(4):382-9.
27. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty defined by deficit accumulation and geriatric medicine defined by frailty. *Clin Geriatr Med*. 2011;27(1):17-26.
28. 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):M146-56.
29. Remor CB, Bós AJG, Werlang MC. Características relacionadas ao perfil de fragilidade no idoso. *Sci Medica*. 2011;21(3):107-12.
30. Graf C. Functional decline in hospitalized older adults. *Am J Nurs*. 2006;106(1):58-67.
31. Menezes C, Oliveira VRC, Menezes RL. Repercussões da hospitalização na capacidade funcional de idosos. *Rev Mov* [Internet]. 2010 [citado 29 Set 2016];3(2):76-84. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/11682>.

32. Cendron G, Silva LJ, Closs VE, Schwanke CHA, El Kik RM. Estado nutricional e capacidade funcional em idosos hospitalizados. Rev Grad PUCRS [Internet]. 2016 [citado 30 Set 2016];9(1). Disponível em: [revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/download/23955/14362](http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/download/23955/14362).
33. Correia MITD, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. Clin Nutr. 2003;22(3):235-9.
34. Soares LDA, Campos FACS, Araújo MGR, Falcão APST, Lima BRDA, Siqueira DF, et al. Análise do desempenho motor associado ao estado nutricional de idosos cadastrados no Programa Saúde da Família, no município de Vitória de Santo Antão-PE. Cienc Saude Coletiva. 2012;17(5):1297-304.
35. 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.
36. Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. Katz Index on elderly functionality evaluation. Rev Esc Enferm USP. 2007;41(2):317-25.
37. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics Books; 1988.
38. Chumlea WC, Guo S. Equations for predicting stature in white and black elderly individuals. J Gerontol. 1992;47(6):M197-203.
39. Storti LB, Fabrício-Whebe SCC, Kusumota L, Rodrigues RAP, Marques S. Frailty of elderly patients admitted to the medical clinic of an emergency unit at a general tertiary hospital. Texto Contexto Enferm. 2013;22(2):452-9.
40. Siqueira AB, Cordeiro RC, Perracini MR, Ramos LR. Functional impact of hospitalization among elderly patients. Rev Saude Publica. 2004;38(5):687-94.
41. Castro VC, Borghi AC, Mariano PP, Fernandes CAM, Mathias TAF, Carreira L. Perfil de internações hospitalares de idosos no âmbito do sistema único de

saúde. Rev Rene. 2013 [citado 29 Set 2016];14(4):791-800. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/11570>.

42. Cunha BSS, Nascimento AS, Sá SPC. Perfil clínico e sociodemográfico de internação de idosos na unidade de emergência de um hospital geral. *Estud Interdiscip Envelhec*. 2014;19(1):189-200.
43. Costa-Júnior FM, Maia ACB. Concepções de homens hospitalizados sobre a relação entre gênero e saúde<sup>1</sup>. *Psicol Teor Pesqui*. 2009;25(1):55-63.
44. Laurenti R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. Epidemiological profile of men: morbidity and mortality. *Cienc Saude Coletiva*. 2005;10(1):35-46.
45. Marques L, Confortin S. Doenças do aparelho circulatório: principal causa de internações de idosos no Brasil entre 2003 e 2012. *Rev Bras Cienc Saude*. 2015;19(2):83-90.
46. Loyola Filho AI, Matos DI, Giatti L, Afradique ME, Peixoto SV, Lima-Costa MF. Causas de internações hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 2004;13(4):229-38.
47. Cares LV, Domínguez CC, Fernández MJ, Farías CR, Win-tin Chang G, Fasce G, et al. Evolución de la capacidad funcional en adultos mayores hospitalizados en la unidad geriátrica de agudos del Hospital Clínico de La Universidad de Chile. *Rev Médica Chile*. 2013;141(4):419-27.
48. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, 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.
49. Borges HA, Vargas DRM. As dificuldades encontradas pelo idoso hospitalizado sem acompanhante. *Rev Cient ITPAC [Internet]*. 2013 [citado 29 Set 2016]; 4(3):1-7. Disponível em: <http://www.itpac.br/arquivos/Revista/43/6.pdf>.
50. Santos PHS, Fernandes MH, Casotti CA, Coqueiro RS, Carneiro JAO, Santos PHS, et al. The profile of fragility and associated factors among the elderly registered in a Family Health Unit. *Cienc Saude Coletiva*. 2015;20(6):1917-24.

51. Espinoza SE, Jung I, Hazuda H. Frailty transitions in the San Antonio Longitudinal Study of Aging. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(4):652-60.
52. Rodríguez-Artalejo F, Rodríguez-Mañas L. The frailty syndrome in the public health agenda. *J Epidemiol Community Health [Internet]*. 2014 [citado 29 Set 2016];68(8):703-4. Disponível em: <http://jech.bmj.com/content/early/2014/04/29/jech-2014-203863>.
53. McVey LJ, Becker PM, Saltz CC, Feussner JR, Cohen HJ. Effect of a geriatric consultation team on functional status of elderly hospitalized patients. A randomized, controlled clinical trial. *Ann Intern Med.* 1989;110(1):79-84.
54. Warshaw GA, Moore JT, Friedman SW, Currie CT, Kennie DC, Kane WJ, et al. Functional disability in the hospitalized elderly. *JAMA.* 1982;248(7):847-50.
55. Margitić S, Inouye S, Thomas JL, Cassel CK, Regenstreif DI, Kowal J. Hospital Outcomes Project for the Elderly (HOPE): rationale and design for a prospective pooled analysis. *J Am Geriatr Soc.* 1993;41(3):258-67.
56. Hoogerduijn JG, Schuurmans MJ, Duijnste MS, de Rooij SE, Grypdonck MF. A systematic review of predictors and screening instruments to identify older hospitalized patients at risk for functional decline. *J Clin Nurs.* 2007;16(1):46-57.
57. McCusker J, Kakuma R, Abrahamowicz M. Predictors of functional decline in hospitalized elderly patients: a systematic review. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* 2002;57(9):M569-77.
58. Huang HT, Chang CM, Liu LF, Lin HS, Chen CH. Trajectories and predictors of functional decline of hospitalised older patients. *J Clin Nurs.* 2013;22(9-10):1322-31.
59. Covinsky KE, Martin GE, Beyth RJ, Justice AC, Sehgal AR, Landefeld CS. The relationship between clinical assessments of nutritional status and adverse outcomes in older hospitalized medical patients. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47(5):532-8.



60. Volpato S, Onder G, Cavalieri M, et al. Characteristics of nondisabled older patients developing new disability associated with medical illnesses and hospitalization. *J Gen Intern Med.* 2007;22(5):668-74.
61. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. *World Population Ageing 2013.* New York: United Nations; 2013.
62. McCusker J, Kakuma R, Abrahamowicz M. Predictors of functional decline in hospitalized elderly patients: a systematic review. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* 2002;57(9):M569-77.
63. Ellis G, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older hospital patients. *Br Med Bull.* 2005;71:45-59.
64. Capezuti E, Boltz M, Cline D, Dickson VV, Rosenberg MC, Wagner L, et al. Nurses improving care for healthsystem elders: a model for optimising the geriatric nursing practice environment. *J Clin Nurs.* 2012;21(21-22):3117-25.
65. Landefeld CS, Palmer RM, Kresevic DM, Fortinsky RH, Kowal J. A randomized trial of care in a hospital medical unit especially designed to improve the functional outcomes of acutely ill older patients. *N Engl J Med.* 1995;332:1338-44.
66. Boltz M, Resnick B, Capezuti E, Shuluk J, Secic M. Functional decline in hospitalized older adults: can nursing make a difference? *Geriatr Nurs.* 2012;33(4):272-9.
67. Resnick B, Galik E, Enders H, Sobol K, Hammersla M, Dustin I, et al. Pilot testing of function-focused care for acute care intervention. *J Nurs Care Qual.* 2011;26(2):169-77.
68. Sullivan SOB, Schmitz TJ. *Fisioterapia: avaliação e tratamento.* 4a ed. São Paulo: Manole; 2004.
69. Zasadzka E, Kropińska S, Pawlaczyk M, Krzymińska-Siemaszko R, Lisiński P, Wieczorowska-Tobis K. Effects of inpatient physical therapy on the functional status of elderly individuals. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(2):426-31.

70. Tanaka C. Ampliação da jornada de fisioterapia reduz tempo na UTI [Internet]. São Paulo; 2007 [citado 29 Set 2016]. Disponível em: <http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/ultimas-noticias/ampliacao-da-jornada-de-fisioterapia-reduz-tempo-na-uti/>.
71. Heidi J, Shintaro T, Philip B, Rebecca L, Rivera MJ, et al. Project for critical care at the university of california early mobilization program: quality improvement physical therapist-established intensive care unit San Francisco Medical Center. *Phys Ther.* 2013;93(7):2011-7.

## **7. Anexos**

## Anexo1

### Avaliação de Atividades Básicas de Vida Diária (Katz)

Independente	Sim	Não
1. Banho(esponjadebanhoouchuveiro):semreceberassistênciaparasebanhartotalmenteousomenteemumapartedocorpo	( )	( )
2. Vestir-se: escolher as roupas, vestir-se e calçar sapatos sem nenhuma assistência	( )	( )
3. Toalete: ir ao toalete, usá-lo, organizar as roupas e retornar sem nenhuma assistência (pode usar bengala ou andador como apoio e usar comadre/urinol à noite)	( )	( )
4. Transferência: deitar-se ou levantar-se de uma cama ou sentar em cadeira sem nenhuma assistência (pode usar uma bengala ou andador)	( )	( )
5. Continência: autocontrole do intestino e da bexiga (sem acidentes ocasionais)	( )	( )
6. Alimentação: alimentar-se sem assistência (exceto para cortar carne ou passar manteiga no pão)	( )	( )

Pontuação total de AVD: somatória do número de respostas 'Sim'

6 pontos: independente

4 pontos: dependência parcial

2 pontos: dependência importante

## **8. APÊNDICES**

## Apêndice 1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Sr(a);

O sr(a) está sendo convidado(a) a participar de pesquisa chamada “**Impacto da hospitalização e do estado nutricional na capacidade funcional de idosos**”, que pretende estudar sobre capacidade funcional do Sr(a) durante sua hospitalização e após a alta hospitalar.

A pesquisa consta de algumas perguntas sobre sua identificação do paciente, motivo da internação, presença de doenças, e avaliação da sua capacidade funcional por meio de perguntas, avaliação do seu peso e altura, e obtenção de sua força de muscular do braço e análise do seu prontuário. A entrevista e a realização da avaliação durarão cerca de 20 minutos, e após este momento o Sr(a) será acompanhado durante o período da que estiver hospitalizado e será contatado após a alta por telefone.

Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você decida participar.

O conhecimento dessas características permite analisar se existe associação entre capacidade funcional, internação e estado nutricional, o que nos permitirá conhecimentos para aperfeiçoar o processo de tratamento no paciente idoso e melhorara sua qualidade de vida.

Caso você não queira participar da pesquisa, é seu direito e isso não vai interferir no seu tratamento, ou qualquer outro procedimento a ser realizado durante a internação. Você poderá retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa sem nenhum prejuízo.

Será garantido total sigilo das suas informações coletadas, em relação aos dados relatados nesta pesquisa.

Você receberá uma via deste termo, e outra via será mantida em arquivo pelo pesquisador por cinco anos.

Qualquer dúvida adicional, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, através do fone:(14)3880-1608/1609.

CONCORDO EM PARTICIPAR DA PESQUISA

Nome: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

---

Fisiot. Tatiane Cristina de Carvalho  
CREFITO-SP:176.176F

E-mail: [tatianecarvalho\\_cdc@hotmail.com](mailto:tatianecarvalho_cdc@hotmail.com)  
Tel:99656.7794  
Pesquisadora

---

Prof. Dr. Paulo José Fortes Villas Bôas  
CRM:57032  
E-mail: [pvboas@fmb.unesp.br](mailto:pvboas@fmb.unesp.br)  
Tel:38111171  
Orientador

## Apêndice 2

### FICHA DE AVALIAÇÃO

Dados de identificação

Nome \_\_\_\_\_ RG HC \_\_\_\_\_

idade \_\_\_\_\_ sexo \_\_\_\_\_ estado civil \_\_\_\_\_

Responsável \_\_\_\_\_

Telefone para contato \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,

endereço \_\_\_\_\_ cidade \_\_\_\_\_

Naturalidade \_\_\_\_\_, profissão \_\_\_\_\_

Grau de instrução \_\_\_\_\_ (em número de anos de escolaridade)

Número de internações pregressas nos últimos doze meses \_\_\_\_\_ data da última \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Número das medicações prescritas \_\_\_\_\_

Diagnóstico atual \_\_\_\_\_

Comorbidades: diabetes mellitus ( ) ; hipertensão arterial ( ) osteoporose ( )

Déficit visual ( ) déficit auditivo ( ) insuficiência cardíaca ( ) doença pulmonar obstrutiva crônica ( ) demência ( ) neoplasia ( )

Pontos positivos	M0 15 dias antes	M1 Internação	M2 Alta	M3 Pós 30 dias
Data				
Capacidade funcional Katz (pontos)				
Capacidade funcional Lawton (pontos)				

#### Avaliação nutricional

Peso \_\_\_\_\_ Kg    Altura \_\_\_\_\_ m    IMC \_\_\_\_\_

#### Dobras (pregas) Cutâneas.

Dobras cutâneas tricípital (DCT) \_\_\_\_\_ subescapular (DCSE) \_\_\_\_\_

#### Circunferências

Circunferência da cintura (CC) \_\_\_\_\_, circunferência do quadril (CQ) \_\_\_\_\_,

Circunferência do braço (D) \_\_\_\_\_    Circunferência do braço (E) \_\_\_\_\_

Circunferência da panturrilha (D) \_\_\_\_\_ circunferência panturrilha (E) \_\_\_\_\_

**Força de Preensão Manual (FPM)**\_\_\_\_\_

**Análise laboratorial:**

Hemograma completo: hemoglobina\_\_\_\_\_, hematócritos\_\_\_\_\_, plaquetas\_\_\_\_\_, glóbulos brancos\_\_\_\_\_, proteínas totais\_\_\_\_\_, Albumina\_\_\_\_\_, uréia\_\_\_\_\_, creatinina\_\_\_\_\_, glicemia\_\_\_\_\_, colesterol total\_\_\_\_\_, HDL\_\_\_\_\_, LDL\_\_\_\_\_, Triglicérides\_\_\_\_\_

**Fragilidade SOF**

	SIM
Inabilidade de levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços (5x)	
Perda de peso (4,5 kg) não intencional nos últimos 6 meses	
Sente nível de energia reduzido?	

**Interpretação**

- 0 critérios – robusto
- 1 critério – pré –frágil
- 2 ou 3 critérios – frágil

**Linda Fried**

	SIM
Perda de peso não intencional (4,5kg ou 5% do peso corporal no ano anterior)	
Exaustão (avaliada por auto –relato de fadiga)	
Fraqueza muscular (representada pela diminuição da força de preensão palmar)	
Baixo nível de atividade física (quando não saiu para caminhar no último mês, não praticou atividade física nos últimos 3 meses, ou se passa pelo menos 4 horas por dia sentado)	
Redução na resistência muscular ou endurance (representada pela redução na velocidade da marcha, levando 6 segundos ou mais para percorrer 4 metros).	

- Portadores de 03 sintomas seriam caracterizados como frágeis
- Portadores de 1 ou 2 sintomas como intermediários
- Sem sintomas, não frágeis



Força de Preensão Manual \_\_\_\_\_

SEXO	IMC	FORÇA DE PREENSÃO KG
Masculino	≤ 24	< 29
	24,1 - 26	<30
	26,1 -28	<30
	>28	<32
Feminino	≤23	<17
	23,1 -26	<17,3
	26,1 -29	<18
	>2	<21

Descrição da trajetória GRUPO \_\_\_\_\_