

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS PNEUMOLÓGICAS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE EM IDOSOS INTERNADOS EM UMA
INSTITUIÇÃO HOSPITALAR

ALEXANDRE RIBAS

PORTO ALEGRE – RS, 2019.

ALEXANDRE RIBAS

AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE EM IDOSOS INTERNADOS EM UMA
INSTITUIÇÃO HOSPITALAR

ORIENTADOR: Dr. Fábio Cangeri Di Naso

Dissertação de mestrado apresentada ao Curso de Pós-graduação em Ciências Pneumológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de mestre em Ciências Pneumológicas.

PORTO ALEGRE – RS, 2019.

CIP - Catalogação na Publicação

Ribas, Alexandre
Avaliação da Funcionalidade em Idosos Internados em
uma Instituição Hospitalar / Alexandre Ribas. --
2019.
48 f.
Orientador: Fábio Cangeri di Naso.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de
Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas, Porto Alegre,
BR-RS, 2019.

1. Fisioterapia. 2. Comorbidade. 3. Hospitalização.
4. Saúde do Idoso. 5. Testes de aptidão. I. Cangeri di
Naso, Fábio, orient. II. Título.

Dedico este trabalho a minha família, principalmente aos meus pais Evaristo e Rita, aos meus irmãos Leonardo e Érica pela paciência, apoio e incentivo em todas as horas.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por sempre me guiar em toda a minha caminhada, me dando discernimento e segurança para agir, força e persistência para não desistir.

Aos meus pais Evaristo Ribas e Rita Pavanelo Ribas, pelo exemplo de vida, amor incondicional, confiança e compreensão.

Aos meus irmãos Leonardo e Érica que mesmo de longe sempre me deram apoio e incentivo.

Ao Prof. Dr. Fábio Cangeri di Naso, muito obrigado pela oportunidade proporcionada, incentivador em todos os momentos, pelos ensinamentos, pela compreensão e pela parceria nestes dois anos de idealização e realização deste projeto;

A equipe da UAA – HCPA cuja disponibilidade foi importante para a realização deste trabalho;

Ao Serviço de Fisioterapia do HCPA pela colaboração e parceria no desenvolvimento do trabalho;

Aos idosos que participaram do estudo, pela colaboração e pelo aprendizado a mim proporcionado;

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	7
LISTA DE TABELAS	8
RESUMO	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUÇÃO	11
1 REFERENCIAL TEÓRICO	13
1.1 Alterações funcionais no envelhecimento	13
1.2 Impacto da hospitalização no idoso	14
1.3 Testes funcionais	15
2 JUSTIFICATIVA	18
3 OBJETIVOS.....	19
4 REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO E DO REFERENCIAL TEÓRICO	20
5 ARTIGO	26
TÍTULO	26
RESUMO	27
ABSTRACT	28
INTRODUÇÃO	29
MATERIAL E MÉTODOS	29
RESULTADOS.....	31
DISCUSSÃO	35
CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS	37
6 CONCLUSÕES	40
7 ANEXOS.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS

- OMS** – Organização Mundial da Saúde
- CF** – Capacidade Funcional
- FPP** – Força de Preensão Palmar
- AVDs** – Atividade de vida diária
- AIVDS** – Atividade Instrumental de Vida Diária
- DCG** – Doenças Crônico Degenerativas
- UTI** – Unidade de Terapia Intensiva
- MS** – Ministério da Saúde
- TC6** – Teste de Caminhada de Seis Minutos
- TSL** – Teste de Sentar e Levantar
- TUG** – *Time Up and Go*
- PP** – Preensão Palmar
- DPOC** – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
- ICC** – Índice de Comorbidade de Charlson
- MRC** – *Medical Research Council*
- ABVDS** – Atividade Básica de Vida Diária
- UAA** – Unidade Álvaro Alvim
- HCPA** – Hospital de Clínicas de Porto Alegre
- TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- FC** – Frequência Cardíaca
- SpO₂** – Saturação Periférica de Oxigênio
- SPSS** - *Statistical Package for the Social Sciences*
- IC** – Insuficiência Cardíaca
- FM** – Força Muscular

LISTA DE TABELAS

ARTIGO

TABELA 1. Caracterização da amostra	34
TABELA 2. Dados sobre instrumentos, testes e desfechos	34
TABELA 3. Associações com reinternação e óbito	35
TABELA 4. Associação com o tempo de internação	36
TABELA 5. Análise de Regressão de Poisson para avaliar fatores independente associados com reinternação e óbito	36

RESUMO

O envelhecimento é um fenômeno natural, irreversível, que ocasiona perda estrutural e funcional progressiva no organismo. Do ponto de vista funcional, a população de idosos caracteriza-se, entre outros aspectos, por um decréscimo do sistema neuromuscular, verificando-se a perda de massa muscular, debilidade do sistema muscular, redução da flexibilidade, da força, da resistência e da mobilidade articular, fatores que, por decorrência, determinam limitação da capacidade de coordenação e de controle do equilíbrio corporal estático e dinâmico.

O objetivo principal avaliar a funcionalidade dos pacientes idosos em internação hospitalar, correlacionando os testes funcionais e as variáveis clínicas com risco de reinternação e mortalidade devido ao tempo de internação.

Trata-se de um estudo de coorte prospectiva realizado na Unidade Álvaro Alvim do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, foram incluídos 77 idosos hospitalizados (≥ 60 anos). A força muscular foi avaliada através da dinamometria manual e da escala *Medical Research Council* (MRC), a funcionalidade foi avaliada através do Timed up and Go (TUG), Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) e Teste de sentar e levantar com 5 repetições (TSL).

Observamos na amostra estudada, que as correlações mostraram uma fraca correlação TC6 e o TUG, porém apresenta correlação com a força muscular e o teste de senta e levanta com repetições, além de demonstrar que a maioria dos pacientes avaliados reinternaram (46) e destes 12 foram a óbito.

Conhecendo os resultados obtidos no estudo, identificou-se que a diminuição na capacidade funcional dos idosos demonstrou um fator de risco maior à reinternações e risco de óbitos. Pacientes que apresentavam maior força muscular apresentavam também melhor status funcional.

ABSTRACT

Aging is a natural, irreversible phenomenon that causes progressive structural and functional loss in the body. From a functional point of view, the elderly population is characterized, among other aspects, by a decrease in the neuromuscular system, with loss of muscle mass, weakness of the muscular system, reduction of flexibility, strength, joint mobility, factors that, as a result, determine the limitation of the capacity for coordination and control of static and dynamic body balance.

The main objective is to evaluate the functionality of elderly patients in hospital, correlating functional tests and clinical variables with risk of readmission and mortality due to length of stay.

This was a prospective cohort study performed at the Álvaro Alvim Unit of the Hospital de Clínicas of Porto Alegre, and 77 elderly patients (≥ 60 years old) were hospitalized. Muscle strength was assessed using manual dynamometry and the Medical Research Council (MRC), the functionality was assessed through Timed up and Go (TUG), 6-minute Walk Test (TC6), and Sit and Rise Test with 5 repetitions (TSL).

We observed in the studied sample, the correlations showed a weak correlation TC6 and TUG, but it presents correlation with the muscular strength and the sit and lift test with repetitions, in addition to demonstrating that the majority of the evaluated patients returned and of these 12 died.

Knowing the results obtained in the study, it was identified that the decrease in the functional capacity of the elderly showed a higher risk factor for rehospitalization and risk of death. Patients with higher muscle strength also had better functional status.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem passado por constantes transformações nas últimas décadas, e estas são de suma importância no processo de envelhecimento, sendo esta uma mudança significativa no que diz respeito ao estudo populacional, já se pode observar a evolução acelerada do número de idosos no Brasil. Segundo projeções estatísticas da Organização Mundial de Saúde – OMS (Kalache, 2010), o grupo de idosos no país deverá ter aumentado em quinze vezes, enquanto a população total em cinco. Assim, o Brasil ocupará o sexto lugar quanto ao contingente de idosos, alcançando, em 2025, cerca de 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais de idade (Kalache, 2010).

Embora nota-se o aumento da longevidade e da qualidade de vida dos idosos brasileiros, o envelhecimento implica em uma maior exposição da população a doenças degenerativas com consequentes perdas de autonomia e independência que pioram no decorrer dos anos, gerando incapacidades ao indivíduo (Camarano, 2012).

O déficit na função muscular, na amplitude de movimento e na diminuição das respostas proprioceptivas e sensoriais (sistema visual, sistema vestibular e sistema somatossensorial) é uma alteração comum ao envelhecimento; por sua vez, tal carência interfere no equilíbrio do indivíduo, predispondo-o a uma limitação funcional e a um maior risco de quedas ((Carvalho *et al.*, 2004) (Horak, 2006)).

Com o envelhecimento há uma redução da força muscular, que é a tensão máxima produzida pela musculatura em uma única contração (Wilmore e Costill, 2001). Em torno dos 60 anos, há diminuição de 30 a 40% da força máxima muscular e nos anos seguintes ocorre uma perda de 10% ((Thompson, 2002; Candeloro e Caromani, 2007)). Assim como a força de preensão manual também é diminuída, sabe-se que dos 16 aos 45 anos, essa força é de aproximadamente 45 kg; aos 55 anos cai para 34 kg e aos 75 anos para 22 kg (Granger *et al.*, 2007).

Durante a hospitalização, a capacidade funcional (CF) do idoso pode ser comprometida e levar à dependência funcional, por se tratar de um evento complexo e peculiar que ocorre num momento de fragilidade e desequilíbrio, quando o idoso é retirado do seu meio e do convívio familiar e social, e transferido para um ambiente hostil (Kawasaki e Diogo, 2016).

A literatura comprova que o declínio funcional acomete de 34 a 50% dos idosos durante o período de hospitalização. Contudo ainda não se sabe, ao certo, até onde esse comprometimento é secundário apenas ao processo de hospitalização ou influenciado por

fatores como gravidade da doença, estado nutricional, terapêutica empregada e o ambiente não responsivo (Brown *et al.*, 2004).

Uma medida que tem sido amplamente utilizada em pesquisas e na prática clínica em idosos é a força avaliada por meio do dinamômetro de preensão palmar (Sallinen *et al.*, 2010). A força de preensão palmar (FPP) é uma medida relativamente barata, que fornece uma aproximação da força muscular global e que está fortemente associada à funcionalidade (Peolsson *et al.*, 2001). Sabe-se que a diminuição da mobilidade funcional está relacionada com as atividades de vida diária (AVDs) e com a predisposição a quedas (Alfieri *et al.*, 2004).

A avaliação do nível de CF dos idosos pode balizar as intervenções direcionadas a essa população, pois é ponto fundamental para determinação do risco de dependência futura, da complicação ou instauração das doenças crônicas, de probabilidade de quedas e de índices de morbidade e mortalidade (Shubert *et al.*, 2006).

A avaliação das condições físicas, psicológicas, sociais e culturais dos idosos permite ampliar a compreensão de suas necessidades de saúde. Há inúmeros instrumentos para avaliação do estado funcional de idosos e muitos são aplicados sem um estudo prévio de suas medidas psicométricas (Minosso *et al.*, 2010).

REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Alterações Funcionais no envelhecimento

O envelhecimento é um fenômeno evolutivo, marcado por mudanças específicas, correlacionadas com a passagem de tempo (S.L. *et al.*, 2010). Com a chegada da velhice, ocorrem diversas alterações, entre elas, o enfraquecimento do tônus muscular e da constituição óssea, o que pode levar a mudança na postura do tronco e dos membros inferiores, além disso, as articulações ficam mais enrijecidas, reduzindo os movimentos e produzindo alterações no equilíbrio e na marcha (Neri, 2007).

A capacidade funcional se refere à potencialidade para desempenhar as atividades de vida diária (AVD) ou para realizar determinado ato sem necessidade de ajuda, abrangendo dois tipos de atividades, a básica e a instrumental (Risman, A.A., 2010). Possuir ou não a capacidade funcional influi, completamente na qualidade de vida do idoso (Alves *et al.*, 2007). O comprometimento da capacidade funcional do idoso tem implicações importantes para a família, a comunidade, para o sistema de saúde e para a vida do próprio idoso, pois esta ocasiona maior vulnerabilidade e dependência na velhice, contribuindo para a diminuição do bem-estar (Alves *et al.*, 2007; Neri, 2007).

As atividades instrumentais de vida diária (AIVDs), são as habilidades do idoso para administrar o ambiente em que vive, incluindo preparar refeições, fazer tarefas domésticas, lavar roupas, manusear dinheiro, usar telefone, tomar medicações, fazer -compras e utilizar os meios de transporte (Y.A.O. *et al.*, 2007). No entanto o termo funcionalidade engloba todas as funções do corpo e a capacidade do indivíduo de realizar atividades e tarefas relevantes da rotina diária, bem como sua participação na sociedade (E.C. *et al.*, 2006; Costa *et al.*, 2018).

Um dos instrumentos utilizados para a avaliação de vida diária é o índice de Barthel, instrumento este que avalia 10 itens (alimentação, vestir, banho, higiene pessoal, esfíncter urinário e intestinal, transferência da cadeira e de uma cama, deambulação e capacidade de subir e descer escadas) e possui aplicação clínica de fácil e rápido preenchimento, com validade e confiabilidade comprovada em diversos estudos. Os escores classificam o idoso como independente e dependente (M. *et al.*, 2008; Olmo, 2013).

1.2 Impacto da Hospitalização no idoso

Hospitalização por qualquer causa, determina um grau de imobilidade e a queda funcional pode manifestar-se rapidamente no paciente idoso (Graf, 2006).

Manter a função é o 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 (Menezes *et al.*, 2010).

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 em outros grupos etários, assim como uma permanência hospitalar mais prolongada. Nota-se também que a maioria das internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são de pacientes geriátricos (Osuna-Pozo *et al.*, 2014).

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 holística, resultando numa melhor qualidade do cuidado (Caldas e Teixeira, 2012).

As principais causas de internações de idosos de acordo com o Ministério da Saúde (MS) são as seguintes: doenças do aparelho circulatório, do aparelho respiratório, neoplasias e do aparelho digestivo (Saúde, 2008). 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 (Gill *et al.*, 2004; Osuna-Pozo *et al.*, 2014).

Estudos recentes mostram que, uma parte significativa do declínio funcional ocorre poucos dias antes da admissão hospitalar enquanto outra parcela é perdida durante a internação (Sleiman *et al.*, 2009; Palleschi *et al.*, 2014). O declínio observado na admissão hospitalar pode ser consequência do efeito de uma doença aguda sobre o estado funcional em pacientes com algum nível de vulnerabilidade, e isso pode ter um significado relevante no prognóstico, agindo assim como um potencial fator preditor da redução da reserva fisiológica e de fragilidade (Palleschi *et al.*, 2014).

Sendo assim, a ocorrência de eventos adversos e a piora da CF durante a internação são decorrentes de uma combinação de fatores em virtude de alterações fisiológicas do envelhecimento, efeitos deletérios da imobilização, da restrição ao leito, da doença aguda e as reações adversas a medicamentos e procedimentos terapêuticos (Vendas *et al.*, 2010).

1.3 Testes Funcionais

Tendo em vista que o desempenho nas atividades do cotidiano é determinado pela integração de diversas capacidades e habilidades físicas, os testes físicos são utilizados como ferramentas importantes para determinação do perfil funcional do idoso, pois, além de permitirem a predição de possíveis alterações longitudinais da CF, podem ser utilizados para a avaliação do efeito de intervenções baseadas em programas de exercícios (Rogers *et al.*, 2003). Por outro lado, por meio de investidas mais restritas, pode-se conhecer aspectos pontuais da CF, que objetivam determinar com mais precisão a influência de um ou outro atributo da função física na expressão da funcionalidade cotidiana, como o padrão da marcha, o equilíbrio (estático e dinâmico) e o nível de força muscular (Steffen *et al.*, 2002; Rogers *et al.*, 2003).

Dentre os testes validados e comumente utilizados para estas populações estão o Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6), Teste de Sentar e Levantar (TSL) com 5 repetições, *Timed up and Go* (TUG) e Preensão Palmar (PP).

Em uma revisão que avaliou as características e evidências disponíveis sobre as propriedades de medição dos referidos testes em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), os autores relatam que, apesar da falta de padronização dos protocolos, os mesmos podem ser utilizados na prática clínica como método de avaliação da funcionalidade destes pacientes (Bisca *et al.*, 2015).

Os testes de caminhada são vistos como uma alternativa rápida e de baixo custo para avaliar o comprometimento da capacidade funcional, já que podem refletir o potencial de realização das atividades da vida diária (Enright *et al.*, 2003; Shubert *et al.*, 2006). O TC6 é um exame de esforço submáximo que examina o desempenho funcional do paciente em suas atividades diárias além de avaliar a resposta de um indivíduo ao exercício, propiciando uma análise global dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico (Lopez e Carbone, 1999; Laboratories., 2002).

A diminuição na distância percorrida no teste correlaciona-se com dificuldades de realização das AIVDs (Enright *et al.*, 2003). O desempenho no TC6 também se corre-

laciona significativamente com a força e potência dos músculos das articulações do joelho e tornozelo (Bean *et al.*, 2002). O padrão da marcha tem sido considerado como um parâmetro de extrema relevância para a avaliação da CF do idoso e é acessada, em intervenções de campo, via a obtenção do valor da velocidade média da caminhada em curtas distâncias (Rogers *et al.*, 2003).

Proposto por Podsiadlo e Richardson, (1991), o TUG avalia o equilíbrio sentado, transferências de sentado para a posição em pé, estabilidade na deambulação e mudanças no curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias. O TUG mede o tempo que um indivíduo leva para realizar algumas manobras funcionais, tais como, levantar-se, caminhar, dar uma volta e sentar-se. A vantagem desse teste é a sua simplicidade e utilidade na avaliação da mobilidade funcional de pacientes antes, durante e após o tratamento (Isles *et al.*, 2004).

O movimento de sentar e ficar em pé é um determinante da independência funcional, este movimento está entre as atividades mais praticadas na vida diária, e o desempenho nessas ações apresenta uma relação estreita com o risco de queda e, também, com a dificuldade de se levantar do solo logo após uma queda (Roorda *et al.*, 1996). Níveis mínimos de potência muscular, coordenação, equilíbrio e flexibilidade parecem ser necessários para o sucesso nessas ações, bem como em outras atividades cotidianas (Riley *et al.*, 1997).

Na prática clínica, O TUG tem sido utilizado na avaliação da mobilidade funcional, do risco de quedas e do equilíbrio dinâmico em adultos, sendo considerado como uma ferramenta segura e com boa reprodutibilidade na avaliação do desempenho físico de idosos hospitalizados. De acordo com o Consenso Europeu de Trabalho com Pessoas Idosas (Cruz-Jentoft *et al.*, 2010), este teste também pode auxiliar no diagnóstico de sarcopenia nessa população. Martinez *et al.*, (2016) confirmaram esta hipótese em seu estudo, ao relatarem que o TUG demonstrou ser preditor de sarcopenia em idosos hospitalizados.

O Teste de Sentar-Levantar com cinco repetições (Jones *et al.*, 2013) (TSL) consiste em um procedimento simples que avalia o tempo necessário para ficar em pé cinco vezes a partir de uma posição sentada tão rapidamente quanto possível, sendo considerado um teste que avalia a aptidão muscular mínima para a autonomia. Envolve itens como flexibilidade dos membros inferiores, equilíbrio, coordenação motora, força e potência muscular (Roorda *et al.*, 1996).

O teste de preensão palmar, consiste em uma medida de força voluntária máxima da mão e é descrita como a maneira mais simples de avaliar a força muscular (Bohannon, 2001). É uma medida validada, confiável e viável para múltiplas populações e se correlaciona eficazmente com força em outros grupos musculares, sendo considerada um bom indicador da força muscular total (Rantanen *et al.*, 2000; Ruiz *et al.*, 2008). A força de preensão palmar (FPP) também é descrita como um marcador importante na avaliação da sarcopenia, estado nutricional e fragilidade em idosos (Eikermann *et al.*, 2006).

No que se refere ao número de repetições realizadas no teste, há variações na literatura entre uma e quatro tentativas (Shiratori *et al.*, 2014). As recomendações da American Society for Surgery of the Hand (Therapy., 1983) e American Society of Hand Therapists (E., 1992) são de que sejam realizadas três medidas. O tempo de realização do teste varia entre três e dez segundos, entretanto não há diferença significativa entre os mesmos conforme a pesquisa de (Rønningen e Kjekken, 2008)).

A avaliação das condições físicas, psicológicas, sociais e culturais dos idosos permite ampliar a compreensão de suas necessidades de saúde. Há inúmeros instrumentos para avaliação do estado funcional de idosos e muitos são aplicados sem um estudo prévio de suas medidas psicométricas (Minosso *et al.*, 2010).

Outra forma de avaliar as comorbidades desses idosos está o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC), foi originalmente concebido como uma medida do risco de mortalidade. Esse método é aplicado por meio de uma lista de 19 condições, com o objetivo de medir a severidade, e avaliar seu efeito sobre o prognóstico do paciente (Ramiarina *et al.*, 2008; Lampert *et al.*, 2016).

2 JUSTIFICATIVA

O idoso com a qualidade de vida preservada, na maioria das vezes, tem sua autonomia também preservada, tanto a independência física, como a psíquica. Para tanto é necessário formular novas concepções de assistência à saúde da população idosa, que consigam englobar as diferenças nas condições de saúde desse contingente populacional, respeitando suas especificidades e peculiaridades, de forma a priorizar ações de saúde voltadas para o idoso saudável, aliadas a programas qualificados para os já doentes.

Durante a hospitalização, esse grupo populacional apresenta um risco ainda mais significativo para a redução de seu desempenho nas atividades de vida diária e na função cognitiva. Dentre os idosos hospitalizados por causas externas, referem a queda, é um dado preocupante se relacionado aos possíveis desfechos negativos associados, como pneumonias nosocomiais, agudização de doenças crônicas cardiorrespiratórias e até óbito.

A literatura demonstra que o declínio funcional acomete de 34 a 50% dos pacientes durante o período de hospitalização (Da Costa *et al.*, 2015). Contudo ainda não se sabe, ao certo, até onde esse comprometimento é secundário apenas ao processo de hospitalização ou influenciado por fatores como gravidade da doença, estado nutricional, terapêutica empregada e ambiente não responsivo.

Diante do que foi exposto, destaca-se a importância de se estudar a temática, “capacidade funcional” na população idosa. Especialmente, porque este público apresenta-se cada vez mais predisposto a manifestar os fatores que acarretam uma pior capacidade funcional, o que lhes proporcionam interferência na sua independência e autonomia e, com isto, podem viver com uma pior qualidade de vida. Pretende-se com este estudo identificar quais são os melhores testes e de fácil aplicabilidade para avaliação da capacidade funcional em idosos hospitalizados como o risco de reinternação precoce e taxa de mortalidade.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Avaliar a funcionalidade dos pacientes idosos em internação hospitalar, correlacionando os testes funcionais e as variáveis clínicas com risco de reinternação e mortalidade devido ao tempo de internação.

3.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a capacidade funcional dos idosos no momento da internação na unidade Álvaro Alvim;
- Avaliar a força muscular dos idosos no momento da internação na unidade Álvaro Alvim;
- Correlacionar cada teste e índice utilizado com o tempo de internação hospitalar;
- Avaliar a acurácia do *Time Up and Go* como preditor de sarcopenia;
- Correlacionar os testes de funcionalidade como preditor de reinternação hospitalar e óbito.

4 REFERÊNCIAS

A., R. **Envelhecimento: um processo multideterminado e multideterminante?** Revista Portal de Divulgação 2010.

ALFIERI, F. M.; TEODORI, R. M.; MONTEBELO, M. I. **Mobilidade funcional de idosos submetidos a intervenção**

fisioterapêutica. Saúde Rev., p.45-50. 2004

ALVES, L. C. et al. **A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública. 23: 1924-1930 p. 2007.

BEAN, J. F. et al. The 6-minute walk test in mobility-limited elders: what is being measured? **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 57, n. 11, p. M751-6, Nov 2002. ISSN 1079-5006. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12403805> >.

BISCA, G. W. et al. Simple Lower Limb Functional Tests in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 96, n. 12, p. 2221-30, Dec 2015. ISSN 1532-821X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26254951> >.

BOHANNON, R. W. Dynamometer measurements of hand-grip strength predict multiple outcomes. **Percept Mot Skills**, v. 93, n. 2, p. 323-8, Oct 2001. ISSN 0031-5125. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11769883> >.

BROWN, C. J.; FRIEDKIN, R. J.; INOUE, S. K. Prevalence and outcomes of low mobility in hospitalized older patients. **J Am Geriatr Soc**, v. 52, n. 8, p. 1263-70, Aug 2004. ISSN 0002-8614. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15271112> >.

CALDAS, C. P.; TEIXEIRA, P. C. **O idoso hospitalizado sob o olhar da teoria de enfermagem humanística.** Cienc Cuid Saúde. 11: 748-757. p. 2012.

CAMARANO, A. A. **Cuidados de longa duração para população idosa.** Sinais Sociais: 2012. 7.

CANDELORO, J. M.; CAROMANI, F. A. **Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosas.** Revista Brasileira de Fisioterapia de São Carlos. 11: 309-309 p. 2007.

CARVALHO, J. et al. **Força muscular em idosos II: efeito de um programa complementar de treino na força muscular de idosos de ambos os sexos.** Research gate. 4: 58-65 p. 2004.

COSTA, S. M. G. et al. **FUNCIONALIDADE EM IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.** Revista Ibero-Americana de Saúde e Envelhecimento. 3: 942 p. 2018.

CRUZ-JENTOFT, A. 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. ISSN 1468-2834. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20392703> >.

DA COSTA, F. M. et al. **Avaliação da funcionalidade motora em pacientes com tempo prolongado de internação hospitalar.** Journal of Health Sciences. 16 2015.

E., F. **Clinical assessment recommendations.** American Society of Hand Therapists: Chicago, 1992.

E.C., C.; NAKATANI, A. Y. K.; M.M., B. **Capacidade de Idosos da Comunidade para desenvolver Atividade de Vida Diária e Atividades Instrumentais da Vida Diária.** Acta Paul Enferm. 2006.

EIKERMANN, M. et al. Muscle force and fatigue in patients with sepsis and multiorgan failure. **Intensive Care Med**, v. 32, n. 2, p. 251-259, Feb 2006. ISSN 0342-4642. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16468072> >.

ENRIGHT, P. L. et al. The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. **Chest**, v. 123, n. 2, p. 387-98, Feb 2003. ISSN 0012-3692. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12576356> >.

GILL, T. M. et al. Hospitalization, restricted activity, and the development of disability among older persons. **JAMA**, v. 292, n. 17, p. 2115-24, Nov 2004. ISSN 1538-3598. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15523072> >.

GRAF, C. Functional decline in hospitalized older adults. **Am J Nurs**, v. 106, n. 1, p. 58-67, quiz 67-8, Jan 2006. ISSN 0002-936X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16481783> >.

GRANGER, C. V. et al. **Reabilitação para Idosos.** 3. Geriatria Pratica: Revinter, Rio de Janeiro, 2007.

HORAK, F. B. Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls? **Age Ageing**, v. 35 Suppl 2, p. ii7-ii11, Sep 2006. ISSN 0002-0729. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16926210> >.

ISLES, R. C. et al. Normal values of balance tests in women aged 20-80. **J Am Geriatr Soc**, v. 52, n. 8, p. 1367-72, Aug 2004. ISSN 0002-8614. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15271128> >.

JONES, S. E. et al. The five-repetition sit-to-stand test as a functional outcome measure in COPD. **Thorax**, v. 68, n. 11, p. 1015-20, Nov 2013. ISSN 1468-3296. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23783372> >.

KALACHE, A. **Relatório Global da OMS sobre Prevenção de Quedas na velhice**. São Paulo: OMS. 2010

KAWASAKI, K.; DIOGO, M. J. D. E. **Variação da independência funcional em idosos hospitalizados relacionada a variáveis sociais e de saúde**. . Acta Fisiátrica. 14: 164-169. p. 2016.

LABORATORIES., A. C. O. P. S. F. C. P. F. **ATS Statement: guidelines for the sixminute walk test**. Am J Respir Crit Care Med. 166: 111-117. p. 2002.

LAMPERT, M. A. et al. **Uso de preditores de risco em idosos no Brasil: uma revisão integrativa**. . Revista Kairós: Gerontologia. 19: 169-185 p. 2016.

LOPEZ, J. O.; CARBONE, L. S. **Prueba de marcha de seis minutos**. Asociación Argentina de Medicina Respiratoria. 1999.

M., R. et al. **Validação da versão brasileira da medida de independência funcional**. Acta fisiatr. 11: 72-76 p. 2008

MARTINEZ, B. P. et al. Viability of gait speed test in hospitalized elderly patients. **J Bras Pneumol**, v. 42, n. 3, p. 196-202, 2016 May-Jun 2016. ISSN 1806-3756. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27383933> >.

MENEZES, C.; OLIVEIRA, V. R. C. D.; MENEZES, R. L. D. **Repercussões da hospitalização na capacidade funcional de idosos**. Revista Movimenta. 3 2010.

MINOSSO, J. S. M. et al. **Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios**. Acta Paulista de Enfermagem. 23: 218-223 p. 2010.

NERI, A. L. **Qualidade de vida na velhice e subjetividade. Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar.** Campinas(BR): Alínea 2007.

OLMO, B. **Análise da capacidade funcional dos idosos nos sistemas de informação de saúde do Brasil.** Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz: Rio de Janeiro 2013.

OSUNA-POZO, C. M. et al. **Revisión sobre el deterioro funcional en el anciano asociado al ingreso por enfermedad aguda.** Revista Española de Geriatria y Gerontología. 49 77-89. p. 2014

PALLESCHI, L. et al. Acute functional decline before hospitalization in older patients. **Geriatr Gerontol Int**, v. 14, n. 4, p. 769-77, Oct 2014. ISSN 1447-0594. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24112396> >.

PEOLSSON, A.; HEDLUND, R.; OBERG, B. Intra- and inter-tester reliability and reference values for hand strength. **J Rehabil Med**, v. 33, n. 1, p. 36-41, Jan 2001. ISSN 1650-1977. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11480468> >.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc**, v. 39, n. 2, p. 142-8, Feb 1991. ISSN 0002-8614. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1991946> >.

RAMIARINA, R. A. et al. Comorbidity adjustment index for the international classification of diseases, 10th revision. **Rev Saude Publica**, v. 42, n. 4, p. 590-7, Aug 2008. ISSN 0034-8910. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18709238> >.

RANTANEN, T. et al. Muscle strength and body mass index as long-term predictors of mortality in initially healthy men. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 55, n. 3, p. M168-73, Mar 2000. ISSN 1079-5006. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10795731> >.

RILEY, P. O.; KREBS, D. E.; POPAT, R. A. Biomechanical analysis of failed sit-to-stand. **IEEE Trans Rehabil Eng**, v. 5, n. 4, p. 353-9, Dec 1997. ISSN 1063-6528. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9422460> >.

ROGERS, M. E. et al. Methods to assess and improve the physical parameters associated with fall risk in older adults. **Prev Med**, v. 36, n. 3, p. 255-64, Mar 2003. ISSN 0091-7435. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12634016> >.

ROORDA, L. D. et al. Measuring functional limitations in rising and sitting down: development of a questionnaire. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 77, n. 7, p. 663-9, Jul

1996. ISSN 0003-9993. Disponível em: <
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8669992> >.

RUIZ, J. R. et al. Association between muscular strength and mortality in men: prospective cohort study. **BMJ**, v. 337, p. a439, Jul 2008. ISSN 1756-1833. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18595904> >.

RØNNINGEN, A.; KJEKEN, I. Effect of an intensive hand exercise programme in patients with rheumatoid arthritis. **Scand J Occup Ther**, v. 15, n. 3, p. 173-83, Sep 2008. ISSN 1103-8128. Disponível em: <
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19180723> >.

S.L., N. et al. **Fatores determinantes da capacidade funcional em idosos longevos.** Revista Brasileira de Fisioterapia. 14: 322-329 p. 2010.

SALLINEN, J. et al. Hand-grip strength cut points to screen older persons at risk for mobility limitation. **J Am Geriatr Soc**, v. 58, n. 9, p. 1721-6, Sep 2010. ISSN 1532-5415. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20863331> >.

SAÚDE, M. D. **Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária.** MINISTÉRIO DA SAÚDE, B. Biblioteca Virtual em Saúde 2008.

SHIRATORI, A. P. et al. **Protocolos de avaliação da força de preensão manual em indivíduos com artrite reumatoide: uma revisão sistemática.** Revista Brasileira de Reumatologia. 54: 140-147 p. 2014.

SHUBERT, T. E. et al. Are scores on balance screening tests associated with mobility in older adults? **J Geriatr Phys Ther**, v. 29, n. 1, p. 35-9, 2006. ISSN 1539-8412. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16630375> >.

SLEIMAN, I. et al. Functional trajectories during hospitalization: a prognostic sign for elderly patients. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 64, n. 6, p. 659-63, Jun 2009. ISSN 1758-535X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19270181> >.

STEFFEN, T. M.; HACKER, T. A.; MOLLINGER, L. Age- and gender-related test performance in community-dwelling elderly people: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and gait speeds. **Phys Ther**, v. 82, n. 2, p. 128-37, Feb 2002. ISSN 0031-9023. Disponível em: <
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11856064> >.

THERAPY., A. S. H. **The hand: Examination and diagnosis.** Churchill Livingstone: 1983.

THOMPSON, L. V. Skeletal muscle adaptations with age, inactivity, and therapeutic exercise. **J Orthop Sports Phys Ther**, v. 32, n. 2, p. 44-57, Feb 2002. ISSN 0190-6011. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11838580> >.

VENDAS, M. V. D. C. et al. **Efeitos adversos da internação hospitalar para o idoso.** Geriatr Gerontol. 4: 238-46. p. 2010.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício.** 2. Manole, São Paulo: 2001.

Y.A.O., D.; C.L., A.; M.L., L. **O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos.** Revista da Escola de Enfermagem da USP. 41: 317-325 p. 2007.

5 ARTIGO CIENTÍFICO

CORRELAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO FUNCIONAL E CLÍNICO EM IDOSOS EM INTERNAÇÃO HOSPITALAR

Alexandre Ribas¹; Joares Luiz Moretti Junior²; Fabio Cangeri di Naso³.

¹Fisioterapeuta; Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas – UFRGS.

²Fisioterapeuta; Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA.

³Fisioterapeuta; Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS; Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas – UFRGS.

Autor para Correspondência: Alexandre Ribas, Rua Moacir Santana, 60 apto 302 –
Porto Alegre/RS – Brasil. Email: alexandre.ribas@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: A avaliação da capacidade de exercício ou trabalho pode ser realizada de através de diversos testes específicos. E alguns desses testes, ainda podem ser usados em conjunto para caracterizar os mecanismos de diminuição de capacidade funcional e, dessa maneira, guiar o tratamento. O objetivo deste estudo avaliar a funcionalidade dos idosos em internação hospitalar como determinante de desfechos clínicos. **Métodos:** Estudo de coorte prospectiva realizado em um hospital no sul do Brasil, envolvendo idosos hospitalizados (≥ 60 anos). A força muscular foi avaliada através da dinamometria manual e da escala *Medical Research Council* (MRC), a funcionalidade foi avaliada através do Timed up and Go (TUG), Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) e Teste de sentar e levantar com 5 repetições (TSL). As variáveis quantitativas foram descritas através de média e desvio-padrão e os categóricos em valor absoluto e percentual. Para correlações entre os testes foi utilizado o teste de correlação de Spearman, para comparação foi realizado o Teste t de Student ou Mann-Whitney, controle de fatores confundidores, as análises de Regressão de Poisson (variáveis categóricas) ou linear (variáveis numéricas) foram aplicadas. O critério de entrada para o modelo multivariado foi que os testes apresentassem um valor $p < 0,20$ na análise bivariada. Foi adotado um nível de significância de 0,05. **Resultados:** Foram avaliados 77 idosos, onde mostrou uma fraca correlação TC6 e o TUG, porém apresenta correlação com a força muscular e o teste de senta e levanta com repetições, além de demonstrar que a maioria dos pacientes avaliados reinternaram e destes 12 foram a óbito. **Conclusão:** Os idosos apresentam um comprometimento na capacidade funcional, que pode estar relacionado com reinternações hospitalares e com a alta taxa de mortalidade.

Palavras-chave: hospitalização; saúde do idoso; avaliação da deficiência; comorbidade; fisioterapia; testes de aptidão.

ABSTRACT

Objective: The evaluation of exercise capacity or work can be performed through several specific tests. And some of these tests can still be used together to characterize the mechanisms of functional impairment and thereby guide the treatment. The purpose of this study was to evaluate the functionality of the elderly in hospital admission as a determinant of clinical outcomes. **Methods:** Prospective cohort study performed in a hospital in the south of Brazil, involving hospitalized elderly (≥ 60 years). Muscle strength was assessed using manual dynamometry and the Medical Research Council (MRC), the functionality was assessed through Timed up and Go (TUG), 6-minute Walk Test (TC6), and Sit and Rise Test with 5 repetitions (TSL). The quantitative variables were described by mean and standard deviation and the categorical variables were expressed as absolute and percentage values. For the correlations between the tests, the Spearman's correlation test was used, the Student's t-Test or Mann-Whitney test was used, control of confounding factors, Poisson regression (categorical variables) or linear (numerical variables) analyzes were performed applied. The input criterion for the multivariate model was that the tests presented a value $p < 0.20$ in the bivariate analysis. A significance level of 0.05 was adopted. **RESULTS:** We evaluated 77 elderly patients, who showed a poor correlation between TC6 and TUG, but presented a correlation with muscle strength and senta and repetition tests, and also demonstrated that most of the patients evaluated were reintegrated and of these 12 died . **Conclusion:** The elderly have a compromised functional capacity, which may be related to hospital readmissions and to the high mortality rate.

Key-words: hospitalization; health of the elderly; disability evaluation; comorbidity; physiotherapy; aptitude tests.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, expressivo também no Brasil, que vem apresentando importantes alterações na composição etária de sua população nos últimos anos. Estima-se que no Brasil exista hoje aproximadamente 30,2 milhões de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, sendo os estados do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul os que mais apresentam aumento nos últimos cinco anos cerca de 18% da população idosa^{1,2}.

O processo de envelhecimento é uma etapa da vida com características e valores únicos, em que o indivíduo passa por modificações, na estrutura orgânica, no metabolismo, no equilíbrio bioquímico, na imunidade, na nutrição e nos mecanismos funcionais³. As alterações fisiológicas, contribuem para redução da capacidade funcional e da independência, o que impede ou dificulta a realização das atividades da vida diária⁴.

O declínio da capacidade funcional (CF) no envelhecimento se traduz na dificuldade em realizar as atividades básicas de vida diária (ABVDs) – como banhar-se, vestir-se, alimentar-se e andar⁵. Durante a hospitalização, a CF do idoso pode ser comprometida e levar à dependência funcional acometendo cerca de 34 a 50% dos idosos, por se tratar de um evento complexo e peculiar que ocorre num momento de fragilidade e desequilíbrio, quando o idoso é retirado do seu meio e do convívio familiar e social, e transferido para um ambiente hostil⁶.

Tendo em vista que o desempenho nas atividades do cotidiano é determinado pela integração de diversas capacidades e habilidades físicas, os testes físicos são utilizados como ferramentas importantes para determinação do perfil funcional do idoso, pois, além de permitirem a predição de possíveis alterações longitudinais da CF, podem ser utilizados para a avaliação do efeito de intervenções baseadas em programas de exercícios⁷.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a funcionalidade como determinante de desfechos clínicos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de coorte prospectiva realizado na Unidade Álvaro Alvim (UAA) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), no período de setembro de 2017 a maio de 2018. Foram incluídos no estudo pacientes com idade ≥ 60 anos, internados nesta unidade hospitalar provenientes da Unidade de Emergência do HCPA, sem uso de drogas

vasoativas e inotrópicas, independentes para locomoção, sem dor que incapacite mensurações, estarem liberados para deambular. Para a avaliação e o aumento da segurança durante a realização do TC6, foram considerados como critérios para interrupção do teste aqueles idosos que apresentassem, durante a realização do mesmo, precordialgia, $SpO_2 \leq 90\%$, tontura, palidez, náuseas, sudorese, palpitações, pré-síncope, dispneia, queda, algia, dentre outros.

Os critérios de exclusão foram a incapacidade de deambular, instabilidade hemodinâmica, incapacidade de compreensão dos testes, déficit cognitivo, amputação de algum membro.

A coleta de dados foi realizada no momento da chegada na UAA. O paciente foi convidado para participar do estudo e o aceite foi por meio da anuência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foi aplicada a escala do *Medical Research Council* (MRC), para avaliação da força muscular dos membros inferiores e superiores, seguida da força de preensão palmar (FPP) através da dinamometria manual. Para avaliar a funcionalidade dos pacientes foram aplicados o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6), o teste *Timed Up and Go* (TUG) e o teste de Senta e Levanta (TSL).

A dinamometria manual foi realizada utilizando o dinamômetro digital da marca E-Clear (modelo EH101), seguindo o protocolo de três mensurações do membro dominante, sendo considerado para a análise o valor mais alto⁸.

O teste de Sentar e Levantar⁹, o paciente foi colocado sentado em uma cadeira com as costas retas e os pés afastados totalmente apoiados ao solo, os membros superiores estavam cruzados contra o peito. Foi solicitado ao paciente elevar-se até a extensão máxima (posição vertical) e regressar à posição inicial sentado, sendo realizadas 5 repetições.

Para a aplicação do TUG, solicitou-se ao indivíduo que deslocasse da postura senta na cadeira para de pé e deambulasse três metros, previamente marcados no chão, retornando à posição inicial, sendo medido o tempo em segundos pelo avaliador^{10,11}. O TC6 foi realizado em um corredor plano, no qual foi solicitado ao paciente que deambulasse 30 metros, previamente demarcado no chão, o paciente se posicionou no ponto zero da medição portando um oxímetro de pulso portátil da marca Dellamed (modelo MD300C1), o avaliador ficou a uma distância significativa do paciente seguindo as recomendações da American Thoracic Society (2002)^{12,13}, não podendo o avaliador acompanhar para não haver interferência no resultado do teste. Aos 3 minutos de teste foi

solicitado ao paciente que relatasse os valores de FC e SpO2 marcados no oxímetro, ao término do 6 minuto foi interrompido o teste onde foram reavaliados os parâmetros: pressão arterial, saturação de oxigênio, frequência cardíaca, frequência respiratória e escala de Borg.

Foi coletado a partir dos prontuários dos pacientes, dados demográficos, nível de comorbidade (através do Índice de Comorbidade de Charlson), diagnóstico da causa e datas de internação hospitalar. Estes dados foram reavaliados no período de setembro de 2017 a setembro de 2018.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre sob o parecer nº 2.225.067.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a realização do cálculo amostral, foi utilizado o estudo de Martinez e colaboradores¹⁴ como base, visando detectar diferenças com magnitude igual a 1m/s na velocidade da marcha, mantendo-se desvio padrão 0,44 e confiança de 95%, prevemos a inclusão de 77 pacientes no estudo.

Os dados das variáveis quantitativas foram descritos através de média e desvio-padrão e os categóricos em valor absoluto e percentual. Para estimar as correlações entre os testes com o tempo de internação foi utilizado o Teste de Correlação de Spearman.

Para a comparação dos testes conforme reinternação e óbito, foi realizado o Teste t de Student ou Mann-Whitney. Para controle de fatores confundidores, as análises de Regressão de Poisson (variáveis categóricas) ou linear (variáveis numéricas) foram aplicadas. O critério de entrada para o modelo multivariado foi que os testes apresentassem um valor $p < 0,20$ na análise bivariada. Todos os dados foram armazenados e analisados no *software Statistical Package for the Social Sciences for Windows (SPSS) 20.0* e foi adotado um nível de significância de alfa de 0,05.

RESULTADOS

Inicialmente foram avaliados 558 prontuários dos pacientes internados na UAA no período de setembro de 2017 a maio de 2018. Destes, 77 pacientes foram incluídos no estudo, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão predefinidos.

A amostra foi composta por idosos com média de idade de $73,3 \pm 7,3$ anos, sendo 50,6% de homens e 49,4% de mulheres. Houve um predomínio de pacientes que apresentaram como distúrbio a DPOC (n= 38; 49,4%) e ICC (n=18; 23,4%).

Tabela 1 – Caracterização da amostra

Variáveis	n=77
Idade (anos) – média \pm DP	73,3 \pm 7,3
Sexo – n(%)	
Masculino	39 (50,6)
Feminino	38 (49,4)
Tabagista – n(%)	63 (81,8)
Etilista – n(%)	24 (31,2)
IMC (kg/m ²) – média \pm DP	28,5 \pm 6,6
Dias de internação – mediana (P25-P75)	9 (7 – 12)
Índice de Charlson – média \pm DP	4,1 \pm 1,9
Comorbidades – n(%)	
DPOC	38 (49,4)
IC	18 (23,4)

IMC: índice de massa corporal. DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica. IC: insuficiência cardíaca. Valores expressos em média \pm dp ou n (%).

Foram realizadas 77 aferições do TC6, e, em todas essas, nenhum dos critérios de interrupção citados na metodologia para o TC6 foi preenchido. As mensurações ocorreram no UI e ocorreram no período do primeiro ao terceiro dia de internação, sendo que a média do tempo de internação foi 9 (7 – 12) dias (Tabela 1).

A tabela 2 contém resultados das avaliações funcionais, assim como incidência de desfechos óbito e re-hospitalizações. O índice de barthel mostrou que a maioria dos idosos eram funcionais ($94,4 \pm 9,4$), a média da FM nos participantes foi de ($26,0 \pm 3,4$), TUG ($15,5 (11,1 -19,1)$), PP lado dominante ($21,4 \pm 8,4$), senta e levanta ($19,1 \pm 6,0$), TC6 ($247,0 \pm 99,1$), reinternação ($46 (59,7)$) e óbitos ($12 (15,6)$).

Tabela 2 – Dados sobre os instrumentos, testes e desfechos

Variáveis	n=77
Índice de Barthel – média \pm DP	94,4 \pm 9,4
Força Muscular – média \pm DP	26,0 \pm 3,4
TUG – mediana (P25-P75)	15,5 (11,1 – 19,1)
PP lado dominante – média \pm DP	21,4 \pm 8,4
Teste Senta e Levanta (s) – média \pm DP	19,1 \pm 6,0
TC6 min (m) – média \pm DP	247,0 \pm 99,1
TC6 (% do predito) – média \pm DP	56,8 \pm 20,0
TC6 Borg – média \pm DP	6,3 \pm 2,7

Reinternação – n(%)	46 (59,7)
Óbito – n(%)	12 (15,6)

TUG: timed up and go. PP: preensão palmar. TC6: teste de caminhada de 6 minutos. Valores expressos em média ± dp ou n (%).

Para avaliar as reinternações e o risco de óbito dos pacientes os testes que apresentaram uma significância foram para reinternação (n=46) a FM ($25,6 \pm 3,5$) e os que não reinternaram (n=31) ($26,6 \pm 3,0$) (p= 0,19). O teste de senta e levanta ($19,9 \pm 6,9$) ($18,0 \pm 4,2$) (p=0,16). Já para o óbito (n=12) o TUG ($11,8$ ($9,6 - 15,9$); $16,0$ ($11,3 - 19,9$)) (p=0,038). E o teste de senta e levanta ($23,1 \pm 10,1$) ($18,3 \pm 4,5$) (p= 0,133) (tabela 3).

Tabela 3 – Associações com reinternação e óbito

Variáveis	Teve Reinternação (n=46)	Não teve reinternação (n=31)	P	Óbito (n=12)	Não óbito (n=65)	P
Índice de Barthel – média ± DP	$93,5 \pm 9,8$	$95,8 \pm 8,7$	0,287	$93,3 \pm 9,8$	$94,6 \pm 9,4$	0,666
Força Muscular – média ± DP	$25,6 \pm 3,5$	$26,6 \pm 3,0$	0,192	$25,0 \pm 3,9$	$26,2 \pm 3,2$	0,266
TUG – mediana (P25-P75)	14,7 (10 – 18,0)	15,7 (11,1 – 20,9)	0,327	11,8 (9,6 – 15,9)	16,0 (11,3 – 19,9)	0,038
PP lado dominante – média ± DP	$21,8 \pm 8,5$	$20,8 \pm 8,2$	0,607	$21,3 \pm 5,9$	$21,4 \pm 8,8$	0,963
Teste Senta e Levanta (s) – média ± DP	$19,9 \pm 6,9$	$18,0 \pm 4,2$	0,162	$23,1 \pm 10,1$	$18,3 \pm 4,5$	0,133
TC6 min (m) – média ± DP	$249,7 \pm 99,3$	$243,5 \pm 100,4$	0,804	$266,3 \pm 107,5$	$244,4 \pm 98,6$	0,562
TC6 (% do predito) – média ± DP	$57,6 \pm 19,2$	$55,8 \pm 21,4$	0,713	$59,5 \pm 23,3$	$56,5 \pm 19,8$	0,689
TC6 Borg – média ± DP	$6,4 \pm 2,8$	$6,1 \pm 2,7$	0,630	$6,3 \pm 3,4$	$6,3 \pm 2,7$	0,952

TUG: timed up and go. PP: preensão palmar. TC6: teste de caminhada de 6 minutos. Valores expressos em média ± dp.

Na análise da tabela 4 onde foi feita uma associação com o tempo de internação observou-se que o índice de Barthel apresentou uma correlação negativa (-0,268 p=

0,019), FM (-0,051 p=0,660), TC6 predito (-0,190 p= 0,123) e TC6 borg (-0,036 p =0,784).

Tabela 4 – Associação com o tempo de internação

Variáveis	Tempo de internação	
	Coefficiente de correlação de Spearman	p
Índice de Barthel	-0,268	0,019
Força Muscular	-0,051	0,660
TUG	0,116	0,324
PP lado dominante	0,053	0,647
Teste Senta e Levanta (s)	0,042	0,723
TC6 (% do predito)	-0,190	0,123
TC6 Borg	-0,036	0,784

TUG: timed up and go. PP: preensão palmar. TC6: teste de caminhada de 6 minutos.

Para o aumento de 1kg/f na FM a uma redução de 5% na probabilidade de reinternação, e para o aumento de 1s no TSL a um aumento de 3% no risco de reinternação. O TUG não permaneceu significativo após o ajuste. O TSL a cada segundo a mais aumenta o risco de óbito em 11%.

Para o tempo de internação, o índice de Barthel permaneceu associado com o desfecho após o ajuste para os fatores confundidores (b=-0,15; IC 95%: -0,28 a -0,02; p=0,030), ou seja, para cada ponto a mais no índice de Barthel, há uma redução média de 0,15 dias no tempo de internação. No entanto, o teste da caminhada de 6 minutos não ficou associado estatisticamente após o ajuste (b=-0,05; IC95%: -0,12 a 0,03; p=0,192).

Tabela 5 – Análise de Regressão de Poisson para avaliar fatores independentemente associados com reinternação e óbito

Variáveis	Risco Relativo*	IC 95%	P
Reinternação			
Força Muscular	0,95	0,89 – 1,00	0,049
Teste Senta e Levanta (s)	1,03	1,00 – 1,06	0,032
Óbito			
TUG	0,89	0,79 – 1,01	0,062
Teste Senta e Levanta (s)	1,11	1,04 – 1,18	0,001

* ajustado para idade, tabagismo, etilismo, DPOC, ICC e índice de comorbidade de Charlson

DISCUSSÃO

O presente estudo permitiu demonstrar associação entre testes de capacidade funcional e risco para re-hospitalização e óbito ao longo do seguimento. Portanto são potenciais variáveis preditivas para os desfechos avaliados de forma independente da idade e presença de comorbidades.

O estudo demonstrou que a duração da internação hospitalar mostrou uma fraca correlação com o TC6 e o TUG, porém apresenta correlação com a força muscular e o teste de senta e levanta com repetições, além de demonstrar que a maioria dos pacientes avaliados (46) reinternaram e destes 12 foram a óbito. O TUG e o teste de senta e levanta apresentaram uma correlação significativa com o desfecho de óbito.

A força muscular apresentou uma redução significativa nos pacientes que reinternaram, porém estudos prévios demonstram que um curto período de hospitalização gera uma redução significativa na força muscular¹⁵, e isto pode ocorrer com mais frequência nos idosos. Alexandre et al., 2014¹⁶ demonstrou que a perda de força muscular pode ser comum em idosos com prevalência de 29,4% e 41% em duas amostras brasileiras, entretanto, estes indivíduos foram avaliados vivendo na comunidade e com manutenção dos níveis de atividade física¹⁷. Em nosso estudo a perda de força muscular teve uma prevalência em 26% da amostra total. Desta forma, podemos inferir que o período de hospitalização e o repouso prolongado no leito trazem um impacto muito mais significativo na condição muscular do indivíduo idoso.

Além disto, nosso estudo não mostrou resultados significativos em relação a FPP no momento a internação, o desempenho da FPP durante a hospitalização pode estar associado ao desempenho na admissão, isto é, quanto maior a FPP ao serem admitidos, maior é a chance de perda de força entre os períodos de admissão e alta. Isto provavelmente se deve ao fato destes pacientes apresentarem uma maior reserva e, portanto, o impacto nestes indivíduos seria maior¹⁸. Corroborando com este estudo, Buyser et al., 2014¹⁹ avaliou medidas funcionais de desempenho como a FPP, e encontrou uma melhora significativa durante a hospitalização, sendo mais evidente naqueles que apresentavam uma funcionalidade ruim no momento da admissão.

A capacidade funcional avaliada pelo Índice de Barthel, não apresentou resultados significativos em relação a ao impacto da internação. Isto pode ser explicado devido a maioria dos pacientes internarem com a funcionalidade preservada e conseqüentemente com pontuações altas no Índice de Barthel pré-internação e no momento da internação

hospitalar²⁰. Apesar de ser uma amostra independente, 46 destes pacientes apresentaram algum tipo de perda de capacidade funcional, sendo todos idosos, o que corrobora com diversos outros estudos que confirmam que este grupo é mais vulnerável a alguma perda de capacidade funcional durante o período de hospitalização. Idosos tendem a ficar mais tempo em inatividade e desta forma estão mais susceptíveis, além de apresentarem maior risco de ocorrência de eventos adversos, reinternações e morte a curto e a longo prazo, quando vivenciam perda da capacidade funcional na hospitalização²¹. Estes resultados reforçam a necessidade de uma atenção especial a esta população durante o período de internação, mesmo que seu grau de independência na admissão não esteja comprometido.

O TUG é um teste simples, barato e rápido de executar. Basicamente, apenas uma cadeira, um cronômetro comum e um curso de 3 m são necessários, o que torna possível a adoção deste teste em diferentes configurações (por exemplo, casa do paciente, hospitais). Além disso, considerando que os pacientes com DPOC levam um tempo maior para realizar o teste, como demonstrado no estudo de Mesquita *et al.*,²². Nosso estudo apresentou uma correlação significativa com óbito (0,79 – 1,01).

Testes simples e rápidos de desempenho funcional, como o teste de sentar e levantar de 5 repetições e o TC6, também foram explorados e estão sendo cada vez mais usados em paciente com DPOC^{23,24}. Teoricamente a vantagem do TUG sobre o teste de sentar e levantar de 5 repetições e o TC6 é que o TUG inclui manobras de caminhada e de sentar e ficar em pé, além de virar o que pode desafiar o equilíbrio dos pacientes^{23,25,26}.

Hoshida *et al.*,²⁷ relataram uma correlação entre o TUG e a mortalidade cardiovascular em indivíduos muito idosos com pelo menos 80 anos de idade. Por fim, segundo Davis *et al.*,²⁸, o TUG foi independentemente do sexo e idade associado a um risco aumentado de morte. Nossos resultados podem confirmar a associação do TUG com a mortalidade global.

O TUG e o SL5, ambos sendo medições de desempenho físico objetivas e cronometradas, confirmam ser mais preditivos para mortalidade do que o TC6, ambos os relatórios subjetivos de status funcional. Outros estudos afirmaram que as medidas de desempenho foram mais capazes de prever resultados, como a mortalidade do que os auto-relatos de estado funcional²⁹. O TUG continuou a ser um preditor significativo de mortalidade em indivíduos com doença cardiovascular. A falta de valor preditivo do TUG em indivíduos com DPOC ou diabetes em nosso estudo é provavelmente devido ao tamanho da amostra. Estudos prévios mostraram que a capacidade funcional é um forte

preditor de mortalidade por todas as causas em pacientes com doença cardiovascular³⁰, DPOC³¹ e diabetes mellitus tipo 2⁹.

Os testes de caminhada de 6 minutos, em particular, não apresentaram nenhum resultado significativo em relação aos desfechos deste estudo, o que pode sugerir que a não execução do teste por alguns pacientes pode ter provocado a ausência de dados necessárias para a avaliação, apesar da grande maioria dos participantes terem completado o teste. Nesta população poderia ser vantajoso ter um teste adicional tolerado por pacientes não ambulatoriais.

A principal limitação do estudo foi a avaliação somente na internação e não termos a avaliação da alta hospitalar de todos os pacientes. Outro fator que interferiu na pesquisa foi o curto tempo de internação destes pacientes, visto que eles acabavam ficando muito tempo na unidade de emergência antes de serem encaminhados para a internação, assim acabou dificultando o processo de avaliação.

CONCLUSÃO

O desempenho nos testes TUG e TSL5 predis põem maior risco de reinternações e óbitos destes pacientes, visto que o maior tempo de internação acaba prejudicando a funcionalidade deste paciente. Os idosos, em média, apresentam comprometimento na capacidade funcional, o que pode estar associado a maior risco de re-hospitalizações e mortalidade.

REFERÊNCIAS

1. IBGE CD. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. In:2010.
2. Kalache A. *Relatório Global da OMS sobre Prevenção de Quedas na velhice*. São Paulo: OMS2010.
3. Schimidt TC, da Silva MJ. [The perception and understanding of health professionals and undergraduate students regarding aging and the elderly]. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(3):612-617.
4. J.L.S.A. P, J.L. M, S.N. G. Tempo de Envelhecer-Processos e Dimensões Psicossociais. In. Vol 1. Nau Editora2004.
5. Alves LC, Leite IC, Machado, C.J. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. . In. Vol 44. Revista de Saúde pública2010:468-478.

6. Kawasaki K, Diogo MJD. Variação da independência funcional em idosos hospitalizados relacionada a variáveis sociais e de saúde. In. Vol 14. Acta fisiátrica 2016;164-169.
7. Rogers ME, Rogers NL, Takeshima N, Islam MM. Methods to assess and improve the physical parameters associated with fall risk in older adults. *Prev Med.* 2003;36(3):255-264.
8. Ali NA, O'Brien JM, Hoffmann SP, et al. Acquired weakness, handgrip strength, and mortality in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2008;178(3):261-268.
9. Kokkinos P, Myers J, Nylen E, et al. Exercise capacity and all-cause mortality in African American and Caucasian men with type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2009;32(4):623-628.
10. Sallinen J, Stenholm S, Rantanen T, Heliövaara M, Sainio P, Koskinen S. Hand-grip strength cut points to screen older persons at risk for mobility limitation. *J Am Geriatr Soc.* 2010;58(9):1721-1726.
11. Peolsson A, Hedlund R, Oberg B. Intra- and inter-tester reliability and reference values for hand strength. *J Rehabil Med.* 2001;33(1):36-41.
12. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142-148.
13. Laboratories ACoPSfCPF. ATS Statement: guidelines for the sixminute walk test. In. Vol 166. *Am J Respir Crit Care Med* 2002:111-117.
14. Martinez BP, Batista AK, Ramos IR, et al. Viability of gait speed test in hospitalized elderly patients. *J Bras Pneumol.* 2016;42(3):196-202.
15. Suesada MM, Martins MA, Carvalho CR. Effect of short-term hospitalization on functional capacity in patients not restricted to bed. *Am J Phys Med Rehabil.* 2007;86(6):455-462.
16. Alexandre TaS, Duarte YA, Santos JL, Wong R, Lebrão ML. Sarcopenia according to the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) versus dynapenia as a risk factor for mortality in the elderly. *J Nutr Health Aging.* 2014;18(8):751-756.
17. Meira DM. *Impacto da hospitalização na capacidade funcional e força muscular de pacientes adultos e idosos num hospital público de nível terciário: é possível prever estas alterações?*, Universidade de São Paulo; 2016.
18. Pérez-Zepeda MU, Gutiérrez-Robledo LM, Sánchez-García S, et al. Comparison of a geriatric unit with a general ward in Mexican elders. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(3):e370-375.
19. De Buyser SL, Petrovic M, Taes YE, et al. Functional changes during hospital stay in older patients admitted to an acute care ward: a multicenter observational study. *PLoS One.* 2014;9(5):e96398.
20. Sleiman I, Rozzini R, Barbisoni P, et al. Functional trajectories during hospitalization: a prognostic sign for elderly patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009;64(6):659-663.
21. Volpato S, Cavalieri M, Guerra G, et al. Performance-based functional assessment in older hospitalized patients: feasibility and clinical correlates. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008;63(12):1393-1398.
22. Mesquita R, Wilke S, Smid DE, et al. Measurement properties of the Timed Up & Go test in patients with COPD. *Chron Respir Dis.* 2016;13(4):344-352.
23. Jones SE, Kon SS, Canavan JL, et al. The five-repetition sit-to-stand test as a functional outcome measure in COPD. *Thorax.* 2013;68(11):1015-1020.

24. Kon SS, Patel MS, Canavan JL, et al. Reliability and validity of 4-metre gait speed in COPD. *Eur Respir J*. 2013;42(2):333-340.
25. Kon SS, Canavan JL, Nolan CM, et al. The 4-metre gait speed in COPD: responsiveness and minimal clinically important difference. *Eur Respir J*. 2014;43(5):1298-1305.
26. Mesquita R, Janssen DJ, Wouters EF, Schols JM, Pitta F, Spruit MA. Within-day test-retest reliability of the Timed Up & Go test in patients with advanced chronic organ failure. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013;94(11):2131-2138.
27. Hoshida S, Ishikawa J, Eguchi K, Oowada T, Shimada K, Kario K. Cognitive dysfunction and physical disability are associated with mortality in extremely elderly patients. *Hypertens Res*. 2008;31(7):1331-1338.
28. Davis DH, Rockwood MR, Mitnitski AB, Rockwood K. Impairments in mobility and balance in relation to frailty. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;53(1):79-83.
29. Studenski S, Perera S, Wallace D, et al. Physical performance measures in the clinical setting. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(3):314-322.
30. Mandic S, Myers J, Oliveira RB, Abella J, Froelicher VF. Characterizing differences in mortality at the low end of the fitness spectrum in individuals with cardiovascular disease. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17(3):289-295.
31. Pinto-Plata VM, Cote C, Cabral H, Taylor J, Celli BR. The 6-min walk distance: change over time and value as a predictor of survival in severe COPD. *Eur Respir J*. 2004;23(1):28-33.

6 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram o impacto da internação hospitalar no declínio funcional do paciente idoso. Pacientes que apresentavam maior força muscular apresentavam também melhor status funcional.

A capacidade funcional apesar de não mostrar impacto negativo na sua totalidade dos indivíduos, merece maior investigação nos pacientes que apresentam perda durante a internação.

Os testes funcionais aplicados, corroborando com outros estudos, demonstraram ser úteis e fáceis de se utilizar na prática clínica. Dos quatro testes aplicados apresentaram resultados quanto a reinternação e o desfecho de mortalidade dos pacientes.

7 ANEXOS

ANEXO A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Projeto: “*AValiação da Funcionalidade em Idosos Internados em uma Instituição Hospitalar*”

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar funcionalidade de idosos no momento da alta da emergência e da alta hospitalar. Funcionalidade é a habilidade de executar tarefas cotidianas, simples ou complexas, necessária para uma vida independente e autônoma na sociedade.

Se você aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes: inicialmente, será realizado um questionário com o objetivo avaliar a função cognitiva, ou seja, sua memória, sua orientação em tempo e espaço. Se você se encaixar nos critérios da pesquisa, você fará os demais procedimentos abaixo. Caso não se enquadre, sua participação na pesquisa terminará com esta avaliação.

Após essa avaliação, serão realizados os seguintes testes: cinco testes físicos, uma escala de avaliação de independência funcional e uma escala de severidade da doença. Esses testes e as escalas serão aplicados em dois momentos da sua internação hospitalar: no momento da chegada na Unidade Álvaro Alvim e no momento próximo a alta hospitalar. Em cada ocasião, os testes serão divididos em dois dias, em horário a combinar, sendo que cada encontro terá duração de 30 minutos.

- **Índice de Barthel:** é um questionário que avalia sua rotina de alimentação, banho, vestuário, higiene pessoal, atividade intestinal, uso do vaso sanitário, passagem cadeira-cama, capacidade de caminhar e uso de escadas.

- **Índice de Comorbidade de Charlson:** será avaliada a condição clínica do paciente através de acesso prontuário, buscando informações sobre idade e histórico de doenças anteriores. Portanto, gostaríamos que você nos autorizasse a consultar seu prontuário para obter informações sobre sua situação clínica.

- **Teste de Força Muscular:** A força muscular será medida por meio três movimentos de força em que você terá que levantar o braço ou a perna com um peso.
- **Time Up and Go:** é um teste simples no qual você será instruído a sair da postura sentado na cadeira para de pé, caminhar uma distância de três metros, virar-se, e retornar à posição sentado na cadeira, seu desempenho será analisado em cada uma das tarefas.
- **Teste Preensão Palmar:** será avaliada a força que sua mão é capaz de fazer ao apertar um aparelho digital chamado dinamômetro. Serão realizadas três medidas com a utilização da mão do braço dominante (o que usa para escrever). O teste é realizado na posição sentada e a sua aplicação é rápida, levando cerca de 2 a 3 segundos para cada medida.
- **Teste de Sentar e Levantar:** você estará sentado em uma cadeira, onde deverá manter os braços cruzados sobre o peito, ao sinal do avaliador você irá ficar em pé e regressa à posição inicial sentado. Será realizado cinco repetições do teste.
- **Teste de Caminhada de Seis Minutos:** você irá fazer uma caminhada por seis minutos em um corredor onde vai estar demarcado. Você caminhará o mais rápido que conseguir, mas sem correr. No final será calculado a distância percorrida, o grau de falta de ar e a velocidade média de caminhada durante o TC6.

Os testes físicos serão realizados na seguinte ordem: no primeiro dia, Força muscular, *timed up and go (TUG)*, teste preensão palmar, e no segunda dia os testes de senta e levanta e o teste de caminhada de seis minutos.

Esta pesquisa poderá oferecer um risco mínimo, uma vez que poderá ocorrer algum desconforto, cansaço, aumento de pressão, falta de ar ou outro sintoma semelhante durante a aplicação dos testes físicos. No caso de ocorrer alguma intercorrência, você receberá todo o atendimento necessário. O pesquisador permanecerá todo o tempo próximo a você enquanto executa os procedimentos para auxiliar em eventuais dificuldades.

A participação na pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes, porém contribuirá para o aumento do conhecimento sobre o assunto estudado e poderá beneficiar futuros pacientes. Caso seja identificada alguma alteração nos resultados dos testes realizados, você será encaminhado a atendimento adequado e a equipe médica será comunicada, caso você autorize.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o professor Fábio Cangeri di Naso, através do telefone (51) 3359-7333, com o mestrando Alexandre Ribas, pelo mesmo telefone ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 3359-7640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura do participante

Nome do pesquisador

Assinatura do pesquisador

Local e Data: _____

ANEXO B – FICHA DE AVALIAÇÃO

FICHA DE AVALIAÇÃO				DATA: ___/___/___					
Código Paciente:		Registro:		Leito:					
Nome:									
DN: ___/___/___		Sexo: () Masculino () Feminino		Data Internação Emergência HCPA: ___/___/___					
Estado Civil:				Data Internação UAA: ___/___/___					
Idade:				Alta hospitalar: ___/___/___					
Tel: ()		Altura:		Peso:		Cigarro:			
Doença Atual:		Doença Pgressa:		Álcool:					
PA:		FC:		FR:		SatO ₂ :			
<p>1. Índice de Barthel: _____</p> <p>2. Índice de Comorbidade de Charlson: _____</p>									
Força Muscular		Abdução Ombro	Flexão Cotovelo	Extensão Punho	Flexão Quadril	Extensão Joelho	Dorsi flexão		
		D							
		E							
		Total							
Timed up and Go		Tempo		Mão dominante		Mão não dominante			
		1: _____		1: _____		1: _____			
		2: _____		Prensão Palmar		2: _____		2: _____	
		3: _____				3: _____		3: _____	
		Média: _____							
Senta e levanta		Repetições _____			Tempo				
5 repetições					_____				

Teste de Caminhada de 6 minutos

	0 minuto	3 minutos	6 minutos
PA		XXXXXX	
FC			
SatO2			
Fr		XXXXXX	
Borg	XXXXXX	XXXXXX	
Distância percorrida: _____		Cálculo:	
Distância predita: _____			

ANEXO C – FICHA DE AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE BARTHEL

ÍNDICE DE BARTHEL	
NOME:	DATA:
ATIVIDADE	PONTUAÇÃO
<p>ALIMENTAÇÃO</p> <p>- <i>Como você realiza suas refeições?</i></p> <p>0 = dependente</p> <p>5 = precisa de ajuda para cortar, passar manteiga, porém é capaz de comer sozinho.</p> <p>10 = independente</p>	
<p>BANHO</p> <p>- <i>Como você toma seu banho?</i></p> <p>0 = dependente</p> <p>5 = independente, capaz de se lavar inteiro, entrar e sair do chuveiro sem ajuda)</p>	
<p>ATIVIDADES ROTINEIRAS</p> <p>- <i>Como você realiza sua higiene pessoal?</i></p> <p>0 = precisa de ajuda com a higiene pessoal</p> <p>5 = independente, rosto/cabelo/dentes/barbear</p>	
<p>VESTIR-SE</p> <p>- <i>Como você se veste?</i></p> <p>0 = dependente</p> <p>5 = precisa de ajuda mas consegue fazer uma parte sozinho</p> <p>10 = independente (incluindo botões, zipers, laços, etc.)</p>	
<p>INTESTINO</p> <p>- <i>Como é sua evacuação?</i></p> <p>0 = incontinente (necessidade de enema)</p> <p>5 = acidente ocasional</p> <p>10 = continente</p>	

<p>SISTEMA URINÁRIO</p> <p>- <i>Como é sua micção?</i></p> <p>0 = incontinente, ou caracterizado e incapaz de manejo</p> <p>5 = acidente ocasional</p> <p>10 = continente</p>	
<p>USO DO TOILET</p> <p>- <i>Como você vai ao banheiro?</i></p> <p>0 = dependente</p> <p>5 = precisa de ajuda parcial</p> <p>10 = independente (pentear-se, limpar-se)</p>	
<p>TRANSFERÊNCIA (DA CAMA PARA A CADEIRA E VICE VERSA)</p> <p>- <i>Como você realiza suas transferências?</i></p> <p>0 = incapacitado, sem equilíbrio para ficar sentado</p> <p>5 = muita ajuda (uma ou duas pessoas, física), pode sentar</p> <p>10 = pouca ajuda (verbal ou física)</p> <p>15 = independente</p>	
<p>MOBILIDADE (EM SUPERFÍCIES PLANAS)</p> <p>- <i>Como você realiza a deambulação (locomoção, caminhar)?</i></p> <p>0 = imóvel ou < 50 metros</p> <p>5 = cadeira de rodas independente, incluindo esquinas, > 50 metros</p> <p>10 = caminha com a ajuda de uma pessoa (verbal ou física) > 50 metros</p> <p>15 = independente (mas pode precisar de alguma ajuda; como exemplo bengala) > 50 metros</p>	
<p>ESCADAS</p> <p>- <i>Como você realiza subida e descida de escadas?</i></p> <p>0 = incapacitado</p> <p>5 = precisa de ajuda (verbal ou física)</p> <p>10 = independente</p>	
<p>PONTUAÇÃO TOTAL</p>	

ANEXO D – FICHA DE AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE COMORBIDADE DE CHARLSON

ÍNDICE DE COMORBIDADE DE CHARLSON		
NOME:		DATA:
PESO	CONDIÇÕES CLÍNICAS	PONTUAÇÃO
1	Infarto do miocárdio Insuficiência cardíaca congestiva Doença vascular periférica Demência Doença cerebrovascular Doença pulmonar crônica Doença do tecido conjuntivo Diabetes leve, sem complicações Úlcera Doença hepática leve	
2	Hemiplegia Doença renal moderada a severa Diabetes com complicações Tumor maligno sem metástase Leucemia Linfoma	
3	Doença hepática moderada a severa	
6	Tumor maligno com metástase SIDA (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)	
Correção para a idade		
Acrescentar um ponto para cada década a partir dos 50 anos		
PONTUAÇÃO TOTAL		