



A CAPACIDADE FÍSICA COMO PREDITOR DO RISCO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DE IDOSOS

FERNANDA CECÍLIA DOS SANTOS

Dissertação de Mestrado
Porto Alegre
2013

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE – UFCSPA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA
REABILITAÇÃO – PPG-CR**

**A CAPACIDADE FÍSICA COMO PREDITOR DO RISCO
DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DE IDOSOS**

FERNANDA CECÍLIA DOS SANTOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientador: Prof. Dr. Luis Henrique Telles da Rosa
Co-orientador: Prof. Dr. Marcelo Faria Silva

Porto Alegre
2013

Catálogo na Publicação

dos Santos, Fernanda Cecília

A capacidade física como preditor do risco de internação hospitalar em idosos / Fernanda Cecília dos Santos. -- 2013.

72 f.: tab.; 30 cm.

Dissertacao (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, 2013.

"Orientador(a): Luis Henrique Telles da Rosa ;
Coorientador(a): Marcelo Faria Silva".

1. Saúde do Idoso. 2. Internação Hospitalar. 3. Capacidade Física. 4. Força Muscular. 5. Flexibilidade Articular. I. Título.

A CAPACIDADE FÍSICA COMO PREDITOR DO RISCO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR DE IDOSOS

FERNANDA CECÍLIA DOS SANTOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luis Henrique Telles da Rosa
Professor Orientador
Universidade Federal de Ciências da Saúde
de Porto Alegre

Prof. Dra. Janice Luisa Lukrafka Tartari
Universidade Federal de Ciências da Saúde
de Porto Alegre

Prof. Dr. Guido Bernardo Aranha Rosito
Universidade Federal de Ciências da Saúde
de Porto Alegre

Prof. Dra. Clarice Sperotto dos Santos Rocha
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre, 19 de Abril de 2013.

Dedico este trabalho, com muito amor, à minha família:
David, Selma, Marina, Carolina, Alexandre e Rodrigo,
pelo constante apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por iluminar meus passos ao longo dessa caminhada. Ao meu orientador, Professor Luis Henrique Telles da Rosa, por seu apoio, exigência e confiança. Certamente seus ensinamentos não se restringiram ao campo acadêmico e carregarei com carinho as lembranças dessa jornada.

Ao meu coorientador, Professor Marcelo Faria Silva, pelos conhecimentos e ajuda desde minha graduação até este momento tão especial.

A Professora Patrícia Viana da Rosa, a quem admiro muito, muito obrigada pelo incentivo.

A minha família, em especial os meus pais David dos Santos e Selma dos Santos que me ensinaram valores que orientam a minha vida. As minhas irmãs Carolina Heloísa dos Santos Borowicz e Maria Luiza dos Santos que estiveram sempre ao meu lado e fortalecendo a confiança de que tudo daria certo. Ao meu cunhado Alexandre Humberto Borowicz que é como um irmão mais velho e é um grande incentivador dos meus desafios profissionais e também ao meu cunhado Douglas Duarte. Ao mais novo membro da família, Rodrigo dos Santos Borowicz, meu sobrinho e afilhado, que trouxe muita alegria desde seu nascimento.

Ao Felipe Flores de Vasconcellos pelo carinho e companheirismo.

Aos colegas da Primeira Turma do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, que foram grandes parceiros durante nossa formação. Grandes amizades se construíram e, em especial, agradeço a Elenice Bissigo Boggio que não foi apenas uma colega, e sim uma grande amiga.

Gostaria de agradecer, também, a algumas pessoas que contribuíram para que essa experiência fosse tão enriquecedora:

A Fisioterapeuta Cislaine Machado pelo seu apoio no longo processo de coleta de dados.

A minha revisora, paciente e amiga Fernanda Rafael Abreu.

Aos meus amigos Daiana Fanezi Beutler Ribeiro, Eder Marcolin, Graciane Mattei, Thiele Muller de Castro, Suzane Cristina Milech Pribbernow, Joane Ribeiro e Fernanda Goltz.

E a todos os idosos que receberam com muita disposição o meu trabalho, aqui fica o meu muito obrigado!

“Objetar-me-ão que muitos velhos são tão fracos que não podem mais sequer assumir qualquer dos encargos ligados a uma função ou simplesmente à vida. Mas esse defeito não é próprio da velhice; é uma questão de saúde.”
(Cícero)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O envelhecimento da população é uma tendência mundial e exige reorganização de ordem política, econômica e social, em especial na área da saúde, pois essa população necessita intensamente de cuidados em saúde. A avaliação do risco de internação hospitalar propõe encontrar indicadores preditivos da intensa utilização dos recursos de saúde por idosos. Entretanto, variáveis de capacidade física ainda não foram correlacionadas com o risco de internação hospitalar em idosos. **OBJETIVO:** Analisar a associação entre a capacidade física e o risco de internação hospitalar de idosos. **MÉTODOS:** O estudo realizado foi epidemiológico, transversal e analítico. A amostra de idosos foi selecionada aleatoriamente de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo d' Areia, município de Porto Alegre. Foram utilizados os seguintes instrumentos: questionários para obtenção dos dados demográficos e epidemiológicos, questionário de avaliação do risco de internação hospitalar de Boulton, teste de Sentar e Levantar de Rikli e Jones para a avaliação da força de membros inferiores, Teste de Sentar e Alcançar de Rikli e Jones para a avaliação da flexibilidade, Dinamometria de Preensão Palmar para avaliar a força de membros superiores, Escala de Equilíbrio de Berg para a avaliação de Equilíbrio. Os dados foram analisados utilizando-se o SPSS, versão 17.0. Para fins de comparação, com os parâmetros da capacidade física, o risco de internação hospitalar foi ajustado em dois grupos: baixo-médio e médio alto-alto. Foram realizados os testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Levene e realizada a análise multivariada de regressão de Poisson a fim de controlar os fatores de confusão e avaliar fatores independentemente associados com o risco de internação hospitalar médio alto-alto. O critério para entrada da variável no modelo foi apresentar um valor $p < 0,20$ na análise bivariada. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. **RESULTADOS:** As variáveis físicas que permaneceram associadas ao risco de internação hospitalar médio alto-alto foram as de força de membros inferiores (RP = 1,78; IC 95% = 1,04-3,04) e flexibilidade (RP = 2,13; IC 95% = 1,28-3,56) **CONCLUSÃO:** Houve uma correlação negativa entre os baixos níveis de força de membro inferior e de flexibilidade com um risco médio alto-alto de internação hospitalar. O risco de internação hospitalar médio alto-alto aumenta em 78% quando existe alteração de força de membro inferior e em 113% quando ocorre alteração de flexibilidade.

Palavras-chave: Saúde do Idoso; Internação Hospitalar; Capacidade Física; Força Muscular; Flexibilidade Articular; Equilíbrio Postural.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Aged population growth demands political, economical and social reorganization, especially in health sphere, due to the impact to this area. Hospital Admission Screening (HAS) is used as health indicator to aged people. Nevertheless, physical capacity variables still have not been correlated to hospitalization risk to elders. **AIM:** To analyze the association between physical capacity and the risk of hospitalization among elderly. **METHODS:** We proceeded to an epidemiological, transversal, analytical study. A random sample group of elders were randomly selected in one of the Family Health Teams at Vila do IAPI, Passo d'Areia neighborhood, municipality of Porto Alegre. The following instruments were used: questionnaires for obtaining demographical epidemiological data; Boult's risk of hospital admission assessment questionnaire; Rikli and Jone's Sit Down and Stand Up test, to evaluate the lower limbs strength; Rikli and Jone's sit and reach test, to evaluate flexibility; Handgrip Dynamometry, to evaluate upper limbs strength; Berg Balance Scale, to evaluate Balance. Data were analyzed using SPSS, version 17.0. For comparison purposes, with physical capacity parameters, risk of hospitalization was ordered in two groups: low-medium and medium high-high. Kolmogorov-Smirnov and Levene's normality tests were performed, as well as the multivariate Poisson regression analysis, in order to control confounding factors and, also, to evaluate factors independently associated to medium high-high risk of hospitalization. The criterion to the use of the variable in the template was to present a value $p < 0,20$ in the bivariate analysis. The significance level established was $p \leq 0,05$. **RESULTS:** Physical variables which remained associated to medium high-high risk of hospitalization were those of lower limbs strength (RP = 1,78; IC 95% = 1,04-3,04) and flexibility (RP = 2,13; IC 95% = 1,28-3,56). **CONCLUSION:** There was a negative relation between low lower limbs strength levels and medium high-high risk of hospitalization. Medium high-high risk of hospitalization is heightened in 113% when flexibility decay occurs and in 78% when a lower limb strength loss exists.

Key words: Health of the Elderly; Hospitalization; Physical Capacity; Muscle Strength; Joint Flexibility; Postural Balance.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados referentes à caracterização da amostra de idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo d' Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012	55
Tabela 2. Prevalência de doenças relatadas na amostra de idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo d' Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012.	55
Tabela 3. Identificação do Risco de Internação Hospitalar na amostra de idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo d' Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012.	56
Tabela 4. Análise Bivariada dos parâmetros da capacidade física associado ao risco de internação hospitalar entre idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo d' Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012.	56
Tabela 5. Análise Multivariada de Regressão de Poisson para avaliar fatores independentemente associados com o Risco de Internação Hospitalar Médio Alto-Alto na amostra de idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo d' Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAVD - Atividades Avançadas de Vida Diária

ABVD - Atividades Básicas de Vida Diária

AIVD - Atividades Instrumentais de Vida Diária

DNA - Ácido Desoxirribonucleico

EGSQUAL - Estado Geral de Saúde e Qualidade de Vida ou Medidas de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde.

GH – Hormônio Do Crescimento ou Somatotrofina

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGF-1- Fator do Crescimento do Tipo Insulina 1

kg - Quilograma

kJ - Quilojoule

OMS – Organização Mundial de Saúde

TNF- α - Fator de necrose tumoral alfa

VO_{2máx} - Capacidade Aeróbica Máxima

W - Trabalho

WHO - World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

2 REVISÃO DE LITERATURA - CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 ENVELHECIMENTO

2.2 O CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO DO ENVELHECIMENTO

2.3 O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS

2.4 A CAPACIDADE FUNCIONAL E CAPACIDADE FÍSICA

2.5 O RISCO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR NA VELHICE

3 REFERÊNCIAS DA REVISÃO

4 ARTIGO

5 CONCLUSÃO GERAL

ANEXOS

ANEXO A – Normas de Formatação da Revista Brasileira de Fisioterapia

ANEXO B – Parecer do CEP

1 INTRODUÇÃO

O crescimento populacional tem se elevado de maneira acelerada, assim como a média da expectativa de vida das pessoas. Entretanto, para considerar o aumento da longevidade um avanço, é importante que os anos adicionais de vida sejam desfrutados ativamente e com qualidade, não apenas “sobrevividos” (VERAS, 2009).

Outra mudança epidemiológica relevante é o perfil da morbimortalidade mundial, e o Brasil acompanha essa tendência (Ministério da Saúde, 2010). Além disso, muitas são as razões que promovem o contínuo envelhecimento da população mundial, como melhora nas condições socioeconômicas e de saúde (OMS, 2005; VILELA et al., 2006, PARAHYBA e SIMÕES, 2006; RIZZI et al., 2010).

O sujeito idoso requer mais intensamente os serviços de saúde não apenas por estar suscetível a uma série de doenças crônicas que requer tratamento por longos anos, mas, também, por necessitar internações mais frequentes e prolongadas (GÓIS e VERAS, 2010).

Com isso, produzem um volume elevado de gastos em cuidados de saúde. Logo, apenas ações assistenciais não bastam, são necessários programas e políticas de saúde voltados a promoção e prevenção, que visem à autonomia, à independência, à qualidade de vida e à expectativa de vida saudável (LIMA, SILVA e GALHARDONI, 2008).

Como o envelhecimento é caracterizado por um conjunto de mudanças biopsicossociais que interferem na funcionalidade e vulnerabilidade, essas mudanças tendem a reduzir a capacidade individual para enfrentar as demandas necessárias na manutenção de uma vida saudável (PERRACINI e FLÓ, 2009). Além disso, as doenças crônicas relacionadas ao envelhecimento e um estilo de vida prejudicial contribuem para diminuição da capacidade funcional e, conseqüentemente, interferem na qualidade de vida dos idosos (PARENTE et al., 2006).

As denominações de capacidade muscular, função física e capacidade funcional desenvolvem conceitos que se confundem na literatura, não apenas

na gerontologia. E, também, diversas metodologias são utilizadas na verificação de fatores, como força, equilíbrio, flexibilidade e condicionamento aeróbico e de que maneira esses componentes interagem compondo a habilidade de executar as atividades da vida cotidiana (atividades básicas de vida diária – ABVD e atividades instrumentais de vida diária – AIVD) em um padrão dentro na normalidade e de maneira segura (RIKLI & JONES, 1999; PERRACINI e FLÓ, 2009).

Sendo assim, a avaliação da capacidade física é uma ferramenta útil para mensurar o estado de saúde dos idosos, visto a sua relação com a capacidade ajustada ao ambiente, ou seja, a capacidade funcional, podendo ser relevante preditora de eventos adversos de saúde como hospitalização, doenças agudas, quedas, fraturas e mortalidade elevada (LOURENÇO et al., 2005; PARAHYBA e SIMÕES, 2006; PERRACINI e FLÓ, 2009).

2 REVISÃO DE LITERATURA - CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento compreende um conjunto de manifestações com tendência linear em função do tempo, que se caracteriza por alterações morfológicas, bioquímicas e funcionais de diversos órgãos e sistemas, levando a progressiva suscetibilidade às agressões intrínsecas e extrínsecas que se encerram com a morte. (SILVEIRA et al., 2010).

A preocupação com o declínio fisiológico em função do avanço da idade é relatado desde a antiguidade, assim como o papel que o idoso exerce na sociedade. Com o avanço da compreensão a respeito do envelhecimento, foi deixada para trás a ideia mecanicista do corpo comparado a uma máquina, e surgiu a necessidade de prevenir seu inevitável desgaste passando ao atual entendimento de envelhecimento ativo (CRUZ e FERREIRA, 2011).

Apesar da evolução dessa compreensão, conceituar o processo continua sendo uma tarefa complexa. O envelhecimento está muito além de marcos cronológicos, pois é o conjunto de vários determinantes genético-biológicos, psicológicos e socioculturais (CASTRO e VARGAS, 2005).

No entanto, existe o caráter instrumental e social de tal classificação etária não apenas para definir políticas públicas, mas também a fim de assinalar e posicionar o indivíduo nas instituições da sociedade. A categorização dessa faixa etária difere de acordo com o nível de desenvolvimento socioeconômico. Em países desenvolvidos, considera-se idoso o indivíduo com idade igual a 65 anos ou mais (WHO, 2002). Já, em países em desenvolvimento, como no Brasil, determina-se idoso o sujeito com 60 anos de idade ou mais (ESTATUTO DO IDOSO, 2003).

No Brasil, a sociedade se organiza de acordo com a idade cronológica valorizando os sujeitos mais jovens em prejuízo aos considerados velhos. Entretanto, essa situação apenas reflete o sistema de produção vigente. Com isso, existe o entendimento do detrimento em torno do idoso em razão das limitações à sua autonomia e pleno exercício da cidadania durante a velhice,

uma das fases de vida mais vulneráveis (RODRIGUES e SOARES, 2006).

Ainda nessa temática, é importante mencionar que a expressão “terceira idade” surgiu na França, a partir de 1962, decorrente da introdução de uma política de integração social da velhice, buscando a mudança da imagem associada às pessoas envelhecidas. Anteriormente, a velhice era demarcada pela exclusão social. Os termos “velho” e “velhote” eram utilizados para se referir àquelas pessoas que não possuíam *status* social. Já a denominação “idoso”, era exclusividade daqueles que tinham *status* social diferenciado decorrente da experiência em cargos políticos, situação financeira privilegiada ou ainda, algum cargo de valorização social (PEIXOTO, 1998).

Após os movimentos dos anos sessenta, a nova política francesa trouxe prestígio e respeito aos aposentados e essa mudança se dispersou positivamente pelo mundo. A “terceira idade”, então, é considerada uma nova fase da vida, lotada entre a aposentadoria e o envelhecimento. Essa fase tem por característica a produtividade, atividade e independência, buscando integração e autogestão, e é composta por indivíduos considerados idosos jovens (idade entre sessenta e oitenta anos). Os idosos com mais de oitenta anos passam a fazer parte da “quarta idade” (RODRIGUES e SOARES, 2006).

O fenômeno de envelhecimento da população acontece de maneira acelerada e acarreta dificuldades, sendo necessárias estratégias de reorganização social, política e econômica. Os idosos têm características próprias e necessidades específicas, o que pode ser observado principalmente na área da saúde. (ZIMERMAN, 2000; NUNES et al., 2010).

2.2 O CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO DO ENVELHECIMENTO

Nos últimos anos, observa-se uma mudança do perfil epidemiológico mundial, através do aumento da expressão das doenças crônico-degenerativas na morbimortalidade e concomitante redução por doenças infectocontagiosas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). No Brasil, o perfil da mortalidade segue próximo ao observado em países desenvolvidos, sendo as doenças cardiovasculares e as neoplasias as principais causas de óbito (GOTTLIEB, 2011). O Estado do Rio Grande do Sul, na mesma forma, apresenta alta taxa

de morbidade e mortalidade para as doenças crônicas não transmissíveis, mas, apesar disso, tem um dos maiores indicadores de expectativa de vida do Brasil (DATASUS, 2012).

O processo de envelhecimento populacional é decorrente, principalmente do aumento da longevidade e da redução da taxa de natalidade. No entanto, outros fatores também interagem nesse processo como: a redução das taxas de fecundidade, fertilidade e mortalidade, a melhoria nas condições de saneamento e infraestrutura básica. (OMS, 2005; VILELA et al., 2006, PARAHYBA e SIMÕES, 2006; RIZZI et al., 2010; HOEFELMANN et al., 2011). Como consequência, temos um fenômeno mundial de aumento do contingente de idosos.

No Brasil, a tendência do aumento da proporção de idosos na população nacional ocorre aceleradamente, o que dificulta a reconfiguração da sociedade (VERAS, 2009). Outro fator importante, que prejudica a adaptação social frente ao processo de envelhecimento populacional no Brasil, é a intensa diversidade geográfica, socioeconômica, étnica e cultural que existe dentro do extenso território nacional (GOTTLIEB, 2011).

Projeções conservadoras sugerem que, em 2020, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos, podendo chegar a uma marca superior a 30 milhões de pessoas (VERAS, 2007). É necessário ressaltar que, ainda que o prolongamento da vida seja uma aspiração de qualquer sociedade, só pode ser considerado como uma real conquista na medida em que esteja associado à qualidade aos anos de vida adicionais (VERAS, 2009).

O aumento do estrato referente às pessoas idosas, principalmente acima dos 80 anos, tem se manifestado de forma superior à elevação das demais faixas etárias. Esses acontecimentos vêm provocando alterações na composição etária dentro do próprio segmento populacional e, consequentemente, trazendo a essa população uma forte característica de heterogeneidade (BURGOS e CARVALHO, 2012).

Existem motivos relevantes que justificam o fomento de programas e políticas promotoras de envelhecimento ativo, visto que podem reduzir

significativamente os custos com cuidados em saúde. (OMS, 2005). São termos importantes para essa política: autonomia, independência, qualidade de vida e expectativa de vida saudável, mesmo nos casos em que já esteja instalado algum grau de comprometimento da capacidade funcional (LIMA, SILVA e GALHARDONI, 2008).

A compreensão da necessidade de estimular o envelhecimento ativo tem ocasionado um conjunto de mudanças sociais e políticas que incidem sobre os indivíduos. Por isso, são abertas uma nova perspectiva de avaliação do tempo de vida já vivido e novas possibilidades de usufruir os anos adicionais que o aumento da expectativa de vida proporciona (BATISTONI e NAMBA, 2010).

2.3 O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS

O envelhecimento é caracterizado por um conjunto de mudanças biopsicossociais e é possível diferenciar esse processo de duas maneiras distintas. A senescência ou senectude é a denominação para o processo de envelhecimento natural (primário), biológico, universal, inexorável, e que apresenta caráter multifatorial e desencadeia alterações funcionais de diversos aparelhos e sistemas. Por conta disso, a capacidade de se adaptar às sobrecargas é reduzida, mas sem afetar a autonomia e a independência da pessoa (PERRACINI e FLÓ, 2009; CIOSAK et al. 2011).

O processo de envelhecimento patológico (secundário) é associado a afecções que usualmente acometem os idosos, como estresse emocional, acidentes ou doenças sendo denominado de senilidade (PAPALÉO NETO e CARVALHO FILHO, 2005; VIEIRA, 2004).

O bem-estar individual é um fator fundamental para o envelhecimento bem-sucedido, assim como as atitudes preventivas de morbidade e a habilidade em aceitar as alterações decorrentes do envelhecimento (STRAWBRIDGE, WALLHAGEN e COHEN, 2002; PHELAN et al., 2004; BOWLING e DIEPPE, 2005). Para Hansen-Kyle (2005), o envelhecimento bem-sucedido é um processo particular de cada sujeito ao qual o seu planejamento é centralizado na história, características físicas e nas expectativas individuais.

Phelan e Larson (2002) publicaram uma revisão dos indicadores de sucesso e as seguintes características foram consideradas: a satisfação com a vida, a longevidade, a ausência de incapacidade, o domínio/crescimento, a participação social ativa, a alta capacidade funcional/independência e a adaptação positiva.

Além disso, os autores anteriormente citados destacaram como indicadores preditores o nível educacional elevado, a prática de atividade física regular, o senso de autoeficácia, a participação social e a ausência de doenças crônicas (PHELAN e LARSON, 2002). Já em outra revisão sobre o tema, como resultado foi apontada a preponderância de indicadores de capacidade física e de prejuízo cognitivo (DEPP e JESTE, 2006).

O corpo humano sofre uma série de alterações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento. Com isso, possui um risco aumentado para doenças crônicas não transmissíveis, como as enfermidades cardiopulmonares, circulatórias, neurológicas e traumato-ortopédicas, entre outras. Adicionalmente, observa-se significativa redução do envolvimento das pessoas em atividades físicas intensas e moderadas e também das atividades de vida diária, conduzindo a um declínio da capacidade física (FERREIRA et al., 2005).

Inicialmente, as mudanças na composição corporal podem ser mais perceptíveis ao longo do envelhecimento que alterações da capacidade física (Pierine, Nicola e Oliveira, 2009). No que se refere à composição corporal, o envelhecimento promove alterações como redução do teor de água, aumento de gordura, principalmente na cavidade abdominal, e redução da massa muscular, mesmo em indivíduos saudáveis (SILVA et al., 2006; PIERINE et al., 2009).

Outro aspecto importante a ser considerado com relação à composição corporal dos idosos é o gênero. A literatura aponta que existe forte predominância do gênero feminino na população de idosos. Logo, os transtornos decorrentes do climatério adquirem maior relevância. O climatério marca a passagem da mulher para a fase não reprodutiva. E, decorrente da

interrupção dos ciclos menstruais, 60% das mulheres apresentam intenso ganho de peso: entre 2,5 a 5 quilos (BERTTINELLI et al., 2011).

O aumento da massa gorda desencadeia infiltração de gordura em tecidos que fisiologicamente não são estocadores. Consequentemente, um círculo vicioso se instala, pois, à medida que existe o ganho de gordura corporal, também ocorre a perda de massa muscular e essa correlação de risco tem se apresentado com forte significância (PIERINE et al., 2009).

A perda de massa muscular esquelética é denominada sarcopenia, tem caráter multifatorial e abrange aspectos relacionados ao nível de atividade física, à unidade motora remodelada, à redução das taxas hormonais e à redução da síntese proteica. Além disso, a sarcopenia acomete mais intensamente o gênero masculino (BAPTISTA e VAZ, 2009; PÍCOLI, FIGUEIREDO e PATRIZZI, 2011).

A progressiva redução de massa e força muscular requer atenção especial, visto que eleva o risco de fragilidade. Como resultado, a mobilidade e a independência física do idoso sofrem impacto negativo (ZHONG e CHEN, 2007; PÍCOLI, FIGUEIREDO e PATRIZZI, 2011).

O desenvolvimento da sarcopenia acomete as células musculares, contribuindo na apoptose de miócitos, sendo essa acionada pela ativação de mensageiros celulares específicos. Primeiramente, existe a ligação do TNF- α nos receptores de membrana. Em seguida, uma cascata de reações enzimáticas mediadas por endoproteases que ativam uma caspase efetora. Essa caspase é responsável por proteólise e, consequente, catabolismo e morte celular (SILVA et al., 2006; BAPTISTA e VAZ).

Ademais, as mitocôndrias das fibras musculares também podem induzir a apoptose tanto pela liberação do citocromo “c” no sarcoplasma, o que ativa as caspases efetoras, como também pela liberação de proteínas pró-apoptóticas que fragmentam o DNA. Outro mecanismo de condução a apoptose é pelo estresse do retículo sarcoplasmático, pois libera cálcio no sarcoplasma, ativando ocasionalmente as caspases efetoras (BAPTISTA e VAZ, 2009).

Sendo assim, o aumento dos estímulos catabólicos pode ser apresentado como possível justificativa para a sarcopenia no idoso. Entretanto, o envelhecimento interfere também na resistência às substâncias anabólicas. O declínio das taxas de testosterona está associado à redução de massa e força muscular e estado funcional. Já os hormônios androgênicos estimulam a síntese de proteínas e a ativação de células-satélite nas fibras musculares em processo de atrofia. O estrogênio nas mulheres possui efeito anabólico sobre o músculo através da conversão tissular em testosterona. Entretanto, com a menopausa, os níveis hormonais sofrem significativa redução (SILVA et al., 2006).

Com a redução dos hormônios sexuais, a inibição da produção de Interleucina 1 e 6 parece ser inibida, e a diminuição das taxas dessas substâncias podem indiretamente afetar catabolicamente o músculo. Existe, também com o envelhecimento, o declínio do GH e IGF-1 que também está envolvido no menor anabolismo sobre o tecido muscular (SILVA et al., 2006).

Como resultado desses eventos, é observada a redução do comprimento das fibras musculares, diminuição do volume e ângulo de penetração dos músculos, perda de peso muscular e da área de secção transversa. Sendo assim, existe significativo prejuízo da função muscular (força, potência e resistência) (BAPTISTA e VAZ, 2009).

Estudos descrevem os fenômenos de hipoplasia e de hipotrofia na sarcopenia e no avanço da idade. As fibras do tipo II são as principais afetadas, sugerindo que a perda de velocidade evidenciada nos idosos se atribui ao decréscimo das fibras de contração rápida. Já as fibras do tipo I também sofrem atrofia, mas em proporção inferior (ARAÚJO, FLÓ e MUCHALE, 2010; PÍCOLI, FIGUEIREDO e PATRIZZI, 2011).

Vale ressaltar que a alteração de força que acomete o idoso afeta principalmente os músculos dos membros inferiores. Com isso, tarefas como ABVD e AIVD sofrem prejuízo, assim como o equilíbrio postural (SILVA et al., 2010).

Com relação às alterações neurológicas, o idoso apresenta disfunções

de ordem da memória, retardo das funções centrais e perda de peso e volume total do órgão. Por isso, são desenvolvidos comprometimentos na redução da força muscular e lentidão da marcha com diminuição de movimentos associados (REBELATTO e MORELLI, 2007).

Encontram-se ainda alterações em nível de reflexos, os quais podem estar reduzidos, ou ausentes, principalmente os aquileus. Além disso, são observadas a hipoestesia superficial distal e alterações de sensibilidade profunda (diminuição da sensibilidade vibratória e por oscilações no teste de equilíbrio de Romberg). Esses processos ocorrem em decorrência da perda do número e tamanho dos neurônios e axônios, e também da degeneração vacuolar da mielina (PAPALÉO NETO e CARVALHO FILHO, 2005; PERES e SILVEIRA, 2010).

Como consequência, existe o retardo da velocidade da condução nervosa, interferindo na chegada das informações sensoriais. O que, por sua vez, tem como resultado o atraso na resposta motora e, com isso, o controle postural é prejudicado (LUSTOSA, 2010).

No que se refere ao equilíbrio corporal, ele pode ser conceituado como a capacidade de manter a posição do corpo sobre sua base de apoio. Para fins de classificação, tendo como referência a base de apoio, pode-se determinar como equilíbrio estático quando a base é estática e como equilíbrio dinâmico quando a base de apoio é móvel (SPIRDUSO, 2005).

Com relação ao equilíbrio estático, pode-se observar maiores oscilações principalmente com os olhos fechados quando comparamos idosos com as demais faixas etárias. Logo, a oscilação postural pode ser considerada um fator preditor do risco de quedas, analisando suas estratégias comportamentais compensatórias (SPIRDUSO, 2005).

As atividades de equilíbrio dinâmico apresentam características mais funcionais, pois, durante o movimento, é necessária a manutenção do controle do centro gravitacional do corpo à medida que se move sobre a base de apoio. (ANDRADE et al., 2011). Conjuntamente, as evidências sugerem que os episódios de quedas, problema de saúde grave dentre os idosos, acontecem

especialmente em situações dinâmicas, como a marcha, e não nas estáticas (HAMACHER, 2011).

As informações sensoriais que são trazidas dos sistemas visuais, vestibulares e somatossensoriais auxiliam o sistema nervoso central na manutenção do equilíbrio postural. (KLEINER, SCHLITTLER e SÁNCHEZ-ARIAS, 2011).

O sistema visual fornece informações ao sistema nervoso central a respeito do posicionamento e da movimentação das partes do corpo em relação aos objetos dentro de um ambiente físico (PERRACINI e FLÓ, 2009).

O sistema somatossensorial provê, através dos receptores táteis e de pressão, articulares, tendinosos e musculares, dados a respeito do movimento corporal em relação à superfície de suporte e ao movimento e posicionamento dos segmentos corporais entre si (KLEINER, SCHLITTLER e SÁNCHEZ-ARIAS, 2011).

O sistema vestibular fornece ao sistema nervoso central, através dos canais semicirculares e órgãos otolíticos, informações sobre a posição e os movimentos da cabeça em relação às forças gravitacionais e de inércia. As medidas de velocidade angular e aceleração linear da cabeça são direcionadas ao eixo da gravidade e, com isso, reações oculares compensatórias e reações posturais aos movimentos cefálicos são produzidas (PERRACINI e FLÓ, 2009).

O declínio gradual do controle postural em razão do envelhecimento está associado a perdas da recepção sensorial, retardo do processamento cognitivo e dificuldades na execução da resposta motora. Por isso, torna-se complexa a execução de tarefas simultâneas, prejudicando o desempenho de uma ou até ambas as tarefas, o que afeta negativamente na estabilidade postural (ALVARENGA, PEREIRA e ANJOS, 2010; ANDRADE et al., 2011).

Vale enfatizar que o percentual de idosos que refere alguma sensação de perda de equilíbrio atinge os sessenta e cinco por cento. Esse dado se torna relevante à medida que se compreende a associação entre confiança no equilíbrio e restrições autoimpostas em atividades de vida diária, diminuição da

qualidade de vida e institucionalização (BÜLA, 2011).

Outra característica significativa que existe decorrente do envelhecimento e que pode ser seriamente afetada pelas alterações de equilíbrio anteriormente citadas é a perda de massa óssea, pois torna os idosos suscetíveis a fraturas. As primeiras duas décadas de vida são caracterizadas pela formação de massa óssea, reduzindo seu ritmo após o fechamento das epífises (FREITAS, 2006).

Já na quarta década, o auge da massa óssea é atingido, passando a acontecer uma gradual perda progressiva e absoluta de tecido ósseo, decorrente do aumento da atividade de reabsorção. Esse fenômeno é chamado de “osteopenia fisiológica”. Aos 50 anos, a atrofia óssea não ocorre mais de maneira homogênea, sendo observada redução principalmente da massa óssea e deterioração da microarquitetura do tecido ósseo. Em consequência disso, é desencadeado um estado de fragilidade do osso, aumentando o risco de ocorrência de fraturas (FREITAS, 2006; PEDRINELLI, GARCEZ-LEME e NOBRE, 2009).

No que se refere ao gênero, nas mulheres na fase posterior à menopausa, é observado o desequilíbrio entre a atividade dos osteoblastos e osteoclastos, mediado pelo decréscimo dos níveis de estrogênio. Com relação aos homens, a perda de massa óssea está associada à redução da produção de testosterona. Entretanto, no gênero masculino, essa alteração ocorre de maneira lenta e gradual (PEDRINELLI, GARCEZ-LEME e NOBRE, 2009).

Vale ressaltar que estudos apontam boa resposta de ganho de massa óssea através da prática de atividade física, pois ela interfere positivamente na microestrutura óssea, elasticidade e resistência. O efeito de aumento de massa óssea acontece à medida que influencia na formação óssea, marcadores de reabsorção e do hormônio estradiol (YOO, JUN e HAWKINS, 2010; RIBOM, 2011).

Apesar disso, a duração ideal, intensidade, frequência e protocolo de atividade física específicos para aumento da densidade mineral óssea ainda não foram determinados (TOLOMIO, 2008).

Outro fator relacionado com a massa óssea do idoso é a carência de vitamina D. Esse dado se torna relevante à medida que evidências científicas apontam que existe correlação entre a perda de massa óssea com alterações de equilíbrio e marcha; apesar disso, a associação entre a massa óssea e a produção de força ainda é controversa (ANNWEILWE et al., 2009).

Com o avanço da idade, outra manifestação importante, principalmente para a dinâmica articular, é a desidratação dos tendões, ligamentos e cartilagens. Como consequência dessa desidratação, ocorre o enrijecimento dessas estruturas (PAPALÉO NETO e CARVALHO FILHO, 2005). Com relação à cartilagem articular, ela é constituída por uma matriz de colágeno tipo II, altamente hidratada, juntamente com agregados de proteoglicanos (complexos de proteínas-mucopolissacarídeos) (GUYTON, 2011).

Como efeito do envelhecimento articular, observa-se redução do poder de agregação dos proteoglicanos associada à diminuição da resistência mecânica da cartilagem. Além disso, o colágeno reduz sua hidratação, aumenta a resistência à colagenase e também sua afinidade pelo cálcio (NOVELLI, COSTA e SOUZA, 2012).

A perda da função reparadora pode ser observada por parte dos condrócitos com o avanço da idade. Isso decorre da redução da síntese do principal tipo de proteoglicano, o agrecano, e pela menor capacidade de formar agregados moleculares de grandes tamanhos. Além disso, ocorrem modificações não enzimáticas de proteínas tissulares por açúcares redutores e, com isso, a rede colágena torna-se cada vez mais rígida (FREITAS, 2006; PEDRINELLI, GARCEZ-LEME e NOBRE, 2009).

Simultaneamente, são encontrados níveis crescentes de pentosidina, aos quais os produtos finais de glicação acumulam-se com a idade. Também podem ser constatadas elevadas taxas de fibronectina e seus fragmentos, substâncias que estimulam as células a produzir metaloproteases e citocinas que inibem a síntese de matriz intercelular. (FREITAS, 2006; PEDRINELLI, GARCEZ-LEME e NOBRE, 2009).

As alterações cardiovasculares também estão presentes no processo de

envelhecimento, sendo difícil diferenciá-las dentro do curso da senilidade ou da senescência. Estudos apontam que, no envelhecimento, acontecem modificações na estrutura cardiovascular como: aumento da massa cardíaca; aumento da espessura da parede posterior do ventrículo esquerdo, aumento da espessura do septo interventricular, deposição de tecido colágeno, redução da complacência ventricular, aumento do tempo de relaxamento e de contração do ventrículo esquerdo, redução da liberação e recaptação dos íons de cálcio pelo reticulosarcoplasmático, redução da resposta ao estímulo β -adrenérgico, espessamento e calcificação do aparelho valvar (FREITAS, 2006).

Além disso, pode ser observado também aumento da resistência periférica; diminuição da elasticidade e distensibilidade da aorta; infiltração de colágeno, mucopolissacarídeos e deposição de íons de cálcio; espessamento das paredes vasculares; descontinuação de lâminas elásticas. Outra alteração observada no processo de envelhecimento é o aumento da velocidade da onda de pulso e a redução da resposta vasodilatadora endotélio-permanente, interferindo na sua função diastólica, visto que a função sistólica permanece inalterada (FREITAS, 2006).

No que se refere à resistência aeróbica, ou seja, a capacidade máxima de um indivíduo em captar, transportar e metabolizar o oxigênio nos músculos esqueléticos, este também é um parâmetro que sofre redução com o avanço da idade (REBELATTO e MORELLI, 2007). O declínio do $VO_{2máx}$ parece estar relacionado a limitações centrais, decorrentes da diminuição da sensibilidade cardíaca às catecolaminas por perda do tônus vagal e redução das respostas adrenérgicas. Todos esses eventos resultam em dificuldades no potencial de elevação da frequência cardíaca, levando a diminuição do débito cardíaco (HOEFELMANN et al., 2011).

O consumo de oxigênio interfere diretamente na capacidade de se realizar ABVD e AIVD. Portanto, é um dos principais componente da capacidade física que reflete diretamente na manutenção da independência funcional de idosos (PEREIRA, ALABARSE e CORDEIRO, 2008). Adicionalmente à potência anaeróbica ($W \cdot kg^{-1}$), a capacidade anaeróbica ($kJ \cdot kg^{-1}$) também sofre redução em decorrência do avanço da idade (GENT e

NORTON, 2012).

Associado à função cardíaca, o sistema respiratório também sofre uma série de modificações com o avanço da idade. Observa-se sinais como redução da elasticidade pulmonar, fusões dentro das articulações esternocostais, hipercifose da coluna torácica – a qual leva a alterações da biomecânica muscular ventilatória (IDE et al., 2005; FREITAS et al., 2010).

Consequentemente ocorre redução de força dos músculos respiratórios como, por exemplo, o diafragma, em que a perda é de até 25% (Freitas et al., 2010). Além disso, os parâmetros espirométricos também sofrem decréscimo, trazendo, com isso, prejuízos relacionados não só à função ventilatória (Ide, Belini e Caromano, 2005) como também a não ventilatória, sendo essa última associada à tosse, deglutição e fonação (FREITAS et al., 2010; FABRON, et al., 2011).

Essas alterações diferem individualmente, tornando o processo de envelhecimento heterogêneo e subjetivo, especialmente quando a realidade é marcada por desigualdades sociais (NERI, 1995). Logo, compreende-se que o envelhecimento é determinado por uma associação de vários fatores que interagem entre si. Conjuntamente, as percepções sobre o próprio processo de envelhecimento têm importantes consequências para o desenvolvimento psicológico, saúde física e até mesmo mortalidade (BATISTONI e NAMBA, 2010).

2.4 A CAPACIDADE FUNCIONAL E CAPACIDADE FÍSICA

As denominações de capacidade física estão correlacionadas, mas, apesar disso, diferem. A Classificação Internacional da Funcionalidade define a capacidade funcional como a capacidade de executar uma tarefa ou uma ação, buscando indicar o provável nível máximo de funcionalidade que a pessoa pode atingir em um dado domínio em um determinado momento (FARIAS e BUCHALLA, 2005).

A capacidade funcional pode ser conceituada como a habilidade de

executar atividades cotidianas em um padrão considerado dentro da normalidade e em acordo com o contexto social construído (GUCCIONE, 2000). Ou ainda, segundo Rikli & Jones (1999), como a aptidão fisiológica para realizar normalmente atividades da vida diária de maneira segura, sem a ocorrência de fadiga indevida.

Perracini e Fló (2009) afirmam que capacidade funcional reflete a capacidade física ajustada ao ambiente, podendo ser analisada sob dois domínios: as ABVD e AIVD. O primeiro domínio inclui as tarefas fundamentais para a sobrevivência (tarefas de autocuidado ou cuidados pessoais), tais como higiene e aparência, comer, vestir-se, continência urinária e fecal, transferências e mobilidade. Já o segundo domínio enfatiza várias atividades necessárias para uma vida autônoma e independente na comunidade, como arrumar a casa, fazer compras, manejar finanças, comunicar-se e utilizar meios de transporte.

De acordo com Paixão Jr. e Reichenheim (2005), podemos ainda acrescentar outros dois domínios aos anteriormente citados: as Atividades Avançadas de Vida Diária (AAVD) e o Estado Geral de Saúde e Qualidade de Vida ou Medidas de Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (EGSQUAL).

As AAVD compreendem atividades voluntárias sociais, ocupacionais e de recreação. Casos de limitações nesse domínio não necessariamente são indicativos de perda funcional atual, mas podem indicar maior vulnerabilidade funcional futura. O EGSQUAL abrange dados relacionados a aspectos sociais e interpretativos da saúde dos sujeitos (PAIXÃO Jr. e REICHENHEIM, 2005).

A capacidade física ou aptidão física define-se pela habilidade de realizar as atividades normais da vida diária de forma segura e independente, sem fadiga injustificada e pode ser avaliada através de testes de aptidão física que avaliam a força, resistência aeróbica, flexibilidade, mobilidade, equilíbrio e velocidade da marcha (RIKLI & JONES, 2001; KURA et al., 2004; SILVA et al., 2010; MORAES et al., 2012).

No que se refere ao conceito de força muscular, Castelo et al. (2000) a define como a habilidade máxima que um músculo ou grupo muscular

apresenta a fim de superar determinada resistência, a uma velocidade específica, e em um exercício. Para Barbanti (2005), o conceito está na condição do sistema neuromuscular se colocar em oposição frente a uma resistência, podendo assim superá-la ou sustentá-la. Já Kisner (2009) atribui a denominação de força muscular à habilidade do tecido contrátil em produzir tensão e a uma força que resulta das ações depositadas sobre os músculos.

Com relação à definição de equilíbrio, denomina-se assim o processo dinâmico com objetivo de manter a posição do corpo de maneira estabilizada, sem oscilações e desvios (LOURENÇO et al., 2005; PETERSON, CHRISTOU e ROSENGREN, 2006; KISNER, 2009). Para Horak (2006), existe a necessidade de mudança da utilização do termo “equilíbrio corporal” para “equilíbrio postural”. Isso porque esse fenômeno abrange a coordenação das estratégias de movimento que estabilizam o centro de massa corporal ao longo da execução de movimentos que provocam instabilidades. Vale ressaltar que a estabilização ocorre também em movimentos que partem de fatores externos ao próprio corpo.

No que concerne à flexibilidade, Polachini et al. (2005) e Kisner (2009) apresentam o conceito como a habilidade da unidade músculotendínea em alongar-se ao passo que um segmento do corpo ou articulação se move de modo suave e com facilidade ao longo da amplitude de movimento disponível sem dor. Para Tricoli & Paulo (2002), a flexibilidade se define como uma condição motora advinda de uma interação ótima entre mobilidade e elasticidade muscular.

Acredita-se que a avaliação da independência do idoso nos fatores que compõem a capacidade física possibilita o planejamento de intervenções que atendam adequadamente as necessidades dessa população (MAZZO et al., 2011). Além disso, através da avaliação da capacidade física nos idosos, é possível inferir a respeito de vulnerabilidade a quedas e dificuldades no desenvolvimento de ABVD (SILVA et al., 2010; MAZZO et al., 2011).

2.5 O RISCO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR NA VELHICE

A longevidade prolongada certamente impacta de maneira positiva na vida das pessoas, pois possibilita a tranquilidade de saber que se vive mais tempo. Apesar disso, carrega consigo uma severa preocupação no que se refere ao aumento do tempo de convivência com doenças crônico-degenerativas como, por exemplo, hipertensão, diabetes, osteoporose, hipoacusia, incontinência urinária, déficit visual ou debilidade física (LITVOC e BRITO, 2004).

A morbidade é condição frequente em idosos frágeis que vivem durante longo período com doenças crônicas ou terminais antes de seu falecimento. A condição de morbidade pode ser classificada em quatro momentos: o desconforto, a deficiência, os problemas médicos e as interações medicamentosas múltiplas (SPIRDUSO, 2005).

Muitos desconfortos e disfunções se iniciam na juventude e, por mecanismos compensatórios, os sintomas são sublimados, permanecendo por grandes períodos inativos. Entretanto, o desequilíbrio desse sistema desencadeia uma situação de morbidade em que a sobrevivência é determinada pelo intenso uso de recursos médicos e medicamentosos (SPIRDUSO, 2005).

As condições de saúde dos idosos podem ser detectadas por meio de vários determinantes. Dentre eles, é possível citar o perfil de morbimortalidade, presença de limitações de ordem física e cognitiva, e a frequência na utilização dos serviços de saúde (NUNES et al., 2010).

Ainda sobre a utilização dos serviços de saúde, a frequência e o tempo das internações hospitalares necessitadas pelos idosos são significativamente maiores do que as das demais faixas etárias. Além disso, as doenças crônicas características da velhice perduram por muitos anos e requerem acompanhamento interdisciplinar contínuo (VERAS, 2007). Portanto, embora representem uma pequena parcela da população brasileira (12,33%), são responsáveis por um terço dos gastos em saúde (MALTA, 2005; IBGE, 2010).

Apesar da literatura na área sugerir a utilização de instrumentos de rápida aplicação para identificar os pacientes de alto risco de resultados

adversos, ainda existe carência de informações sobre as diferentes características clínicas e demográficas da população idosa (SALVI et al, 2012). Por isso, diversos instrumentos se propõem a traçar um perfil de risco da saúde do idoso de acordo com os fatores de risco e de proteção. Dentre outros, o Instrumento de Triagem Rápida de Boulton et al. (1993), *Identification of Seniors at Risk* (ISAR) de McCusker (1999), *The Triage Risk Screening Tool* (TRST) de Mion (2001) são frequentemente utilizados nas pesquisas desta área do conhecimento.

Não há um consenso científico para definição de risco de internação hospitalar em idosos. Para Boulton et al. (1993), são considerados idosos com risco de adoecer aqueles que não são submetidos ao acompanhamento médico. Portanto, apresentam doenças recorrentes, gerando dispendiosos gastos hospitalares.

Outros autores consideram frágeis os idosos que apresentam maior risco de frequentes internações hospitalares e progressiva diminuição da capacidade funcional. Com isso, requisitarão mais intensamente os serviços de saúde, em qualquer nível de complexidade (GÓIS e VERAS, 2010).

Preyde e Brassard (2011) desenvolveram uma revisão sistemática para analisar os fatores de risco para readmissão em hospitais na população idosa e apontaram a presença de depressão, comprometimento cognitivo, comorbidades, tempo de internação anterior, diminuição da capacidade funcional, idade avançada, polifarmácia e falta de apoio social; como os principais fatores de risco associados com resultados adversos para a saúde. Também foram citados: gênero, estado nutricional, ocorrência de quedas, nível educacional e eventos adversos a medicamentos.

A avaliação da capacidade funcional é dada como uma ferramenta útil para mensurar o estado de saúde dos idosos, visto que muitos apresentam uma série de doenças concomitantes e que variam em severidade. Vale ressaltar que esse quadro de doenças associadas pode prever fortemente eventos adversos variados, como hospitalização, doenças agudas, quedas, fraturas e mortalidade elevada (LOURENÇO et al., 2005; PARAHYBA e

SIMÕES, 2006).

Linhares et al. (2003) afirmam que as doenças crônicas relacionadas ao envelhecimento, quando associadas a maus hábitos de saúde, contribuem para diminuição da capacidade física e funcional, limitando e afetando a qualidade de vida dos idosos.

Sendo assim, o objetivo do trabalho é analisar a associação entre a capacidade física e o risco de internação hospitalar de idosos.

3 REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Patrícia P.; PEREIRA, Daniele S; ANJOS, Daniela M. C. **Mobilidade funcional e função executiva em idosos diabéticos e não diabéticos**. Rev. bras. fisioter. 2010, vol.14, n.6, p. 491-496.

ANDRADE, Larissa Pires et al. **Efeitos de tarefas cognitivas no controle postural de idosos: Uma revisão sistemática**. Motricidade, v. 7, n. 3, p. 19-28, 2011.

ANNWEILWE, C. et al. **Vitamin D-Related changes in Physical Performance: a systematic review**. The Journal of Nutrition, Health & Aging, v. 13, n.10, p. 893-898, 2009.

ARAÚJO, Marina Lorenzi Monteiro de; FLÓ, Claudia Marina; MUCHALE, Sabrina Michels. **Efeitos dos exercícios resistidos sobre o equilíbrio e a funcionalidade de idosos saudáveis: artigo de atualização**. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.17, n.3, p.277-83, jul-set. 2010.

BAPTISTA, Rafael Reimann; VAZ, Marco Aurélio. **Arquitetura muscular e envelhecimento: adaptação funcional e aspectos clínicos; revisão da literatura**. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.16, n.4, p.368-73, out-dez. 2009.

BARBANTI, V. **Formação de Esportistas**. São Paulo: Manole, 2005.

BATISTONI, Samila Sathler Tavares; NAMBA, Carina Sayuri. **Idade subjetiva e suas relações com o envelhecimento bem-sucedido**. Psicol. estud., Maringá, v. 15, n. 4, Dec. 2010.

BERTTINELLI, Luiz Antonio et al. **Doenças Crônicas: desafios e perspectivas**. Passo Fundo: Berthier, 2011.

BOULT, C. et al. **Screening elders for risk of hospital admission**. Journal of the American Geriatric Society, v. 41, p. 811-817, 1993.

BOWLING, A., & Dieppe, P. **What is successful ageing and who should define it?** The British Medical Journal. v. 331, n. 7531, p. 1548-1551, 2005).

BRASIL, **Estatuto do idoso** / organizado por Paulo Paim. – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2003. 68 p.

BÜLA, C. J.et al. **Interventions aiming at balance confidence improvement in older adults: an updated review**. Gerontology. v. 57, n. 3, pp. 276-86, 2011.

BURGOS, Renata Afonso; CARVALHO, Gustavo Azevedo. **Síndrome da apneia obstrutiva do sono (Saos) e sonolência diurna excessiva (SDE): influência sobre os riscos e eventos de queda em idosos**. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 25, n.1, p. 93-103, jan/mar, 2012.

CASTELO, J et al. **Metodologia do Treino Desportivo**. Lisboa: FMH Edições, 2000.

CASTRO, Magda Ribeiro de; VARGAS, Liliana Angel. **A interação/atuação da equipe do Programa de Saúde da Família do Canal do Anil com a população idosa adscrita**. Physis, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, 2005

CIOSAK, Suely Itsuko et al . **Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde**. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 45, n. spe2, Dec. 2011.

CRUZ, Rosana Cancelo da,; FERREIRA, Márcia de Assunção. **Um certo jeito de ser velho: representações sociais da velhice por familiares de idosos**. Texto Contexto Enferm, Florianópolis, v. 20, n. 1, p. 144-51, 2011.

DATASUS - Ministério da Saúde. **Informações de Saúde** – Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br>>. Acesso em Jan. 2013.

DEPP, C.; JESTE, D. **Definitions and predictors of successful aging: A comprehensive review of larger**. American Journal of Geriatric Psychiatry. v. 14, p. 6-20, 2006.

FABRON, Eliana Maria Gradim et al . **Medidas da dinâmica respiratória em idosos participantes de grupos de terceira idade**. Rev. CEFAC, São Paulo, v. 13, n. 5, Oct. 2011.

FARIAS, Norma, BUCHALLA, Cassia Maria. **A Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas**. Rev. Bras. Epidemiol. v. 8, n. 2, 2005.

FERREIRA, Marcela et al . **Efeitos de um programa de orientação de atividade física e nutricional sobre o nível de atividade física de mulheres fisicamente ativas de 50 a 72 anos de idade**. Rev. Bras. Med. Esporte, Niterói, v. 11, n. 3, June 2005.

FREITAS, Elizabete Viana de et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

FREITAS, Fábila S. et al. **Relação entre força de tosse e nível funcional em um grupo de idosos**. Rev. Bras. Fisioter., São Carlos, v. 14, n. 6, p. 470-6, nov./dez. 2010.

GENT, Debra Nicole; NORTON, Kevin. **Aging has greater impact on anaerobic versus aerobic power in trained masters athletes**. J. Sports Sci. v. 13, Sep, 2012.

GOIS, Ana Luzia Batista de; VERAS, Renato Peixoto. **Informações sobre a morbidade hospitalar em idosos nas internações do Sistema Único de Saúde do Brasil**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, Sept. 2010 .

GOTTLIEB, Maria Gabriela Valle et al . **Envelhecimento e longevidade no**

Rio Grande do Sul: um perfil histórico, étnico e de morbi-mortalidade dos idosos. Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, June 2011.

GUCCIONE AA. **Geriatric physical therapy.** 2. ed. Alexandria: Mosby; 2000. p. 56 -77

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica.** 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 1151 p. Tradução de: Textbook of medical physiology.

HAMACHER, D. et al. **Kinematic measures for assessing gait stability in elderly individuals: a systematic review.** J. R. Soc. Interface. v. 8. N. 65, pp. 1682-98, Dec, 2011.

HANSEN-KYLE, L. **A concept analysis of healthy aging.** Nursing Forum. v. 40, n. 2), p. 45-57, 2005.

HOEFELMANN, Camila Peter et al. **Aptidão funcional de mulheres idosas ativas com 80 anos ou mais.** Motriz, Rio Claro, v.17 n.1, p.19-25, jan./mar. 2011

HORAK, Fay B. **Postural orientation and equilibrium: what do we need to know about neural control of balance to prevent falls?** Age and Ageing, v. 35, n. suppl 2, p. ii7-ii11, 2006.

IDE, Maiza Ritomy; BELINI, Marize Angélica Vicentini; CAROMANO, Fátima Aparecida. **Effects of an aquatic versus non-aquatic respiratory exercise program on the respiratory muscle strength in healthy aged persons.** Clinics, São Paulo, v. 60, n. 2, Apr. 2005.

IDEM. Fórum. **Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos.** Introdução. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 10, Oct. 2007.

IDEM. **Senior Fitness Test Manual.** Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.

JONES, C.J., RIKLI, R.E., BEAM, W.C. **A 30-s chairstand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults.** Res. Q. Exerc. Sport. v. 70, p. 113-119, 1999.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas.** 5. ed. Barueri: Manole, 2009. Tradução de: Therapeutic exercise: foundations and techniques.

KLEINER, Ana Francisca Rozin; SCHLITTLER, Diana Xavier De Camargo; SÁNCHEZ-ARIAS, Mónica Del Rosário. **O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural.** Rev Neurocienc. v. 19, n. 2, p. 349-357, 2011.

KURA, Gustavo Graeff et al. **Nível de atividade física, IMC e índices de força muscular estática entre idosas praticantes de hidroginástica e ginástica.** RBCEH - Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, Passo

Fundo, 30-40 - jul./dez. 2004

LIMA, A.M.M.; SILVA, H.S.; GALHARDONI, R. **Successful aging: paths for a construct and new frontiers**. Interface - Comunic., Saúde, Educ., v.12, n.27, p.795-807, out./dez. 2008.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; PEIXOTO, Sérgio Viana; GIATTI, Luana. **Tendências da mortalidade entre idosos brasileiros (1980 - 2000)**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 13, n. 4, dez. 2004

LINHARES, Cristina Ramos Costa et al . **Perfil da clientela de um ambulatório de geriatria do Distrito Federal**. Psicol. Reflex. Crit., Porto Alegre, v. 16, n. 2, 2003.

LITVOC, Júlio; BRITO, Francisco Carlos de. **Envelhecimento: prevenção e promoção da saúde**. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

LOURENCO, Edmir Américo et al . **Distribuição dos achados otoneurológicos em pacientes com disfunção vestibulo-coclear**. Rev. Bras. Otorrinolaringol., São Paulo, v. 71, n. 3, June 2005.

LOURENCO, Roberto Alves et al . **Assistência ambulatorial geriátrica: hierarquização da demanda**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 39, n. 2, Apr. 2005.

LUSTOSA, Lygia Paccini et al . **Efeito de um programa de treinamento funcional no equilíbrio postural de idosas da comunidade**. Fisioter. Pesqui., São Paulo, v. 17, n. 2, June 2010

MALTA, D.C.; JORGE, A. O. Breve caracterização da saúde suplementar. In: Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Saúde Suplementar**. Duas faces da mesma moeda: microrregulação e modelos assistenciais na saúde suplementar. Rio de Janeiro; 2005. p. 37-60. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

MAZO, Giovana Zarpellon et al. **Aptidão física de idosos institucionalizados: um estudo interinstitucional**. ConScientiae Saúde, v. 10, n. 3, p. 473-479, 2011.

McCUSKER, J. et al. **Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: The ISAR screening tool**. J Am Geriatr Soc. v. 47, p. 1229–1237, 1999.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção à Saúde da pessoa idosa e envelhecimento**. Série Pactos pela Saúde 2006. Brasília, v. 12. 2010.

MION, L. C. et al. **Establishing a case-finding and referral system for at-risk older individuals in the Emergency Department setting: The SIGNET model**. J Am Geriatr Soc. v. 49, p. 1379–1386, 2001.

MORAES, Wilson M. De et al. **Programa de exercícios físicos baseado em frequência semanal mínima: efeitos na pressão arterial e aptidão física em**

idosos hipertensos. Rev. bras. fisioter., São Carlos, v. 16, n. 2, Apr. 2012.

NOVELLI, C., COSTA, JBV. e SOUZA, RR., **Effects of aging and physical activity on articular cartilage: a literature review.** Morphol. Sci., v. 29, n. 1, 2012.

NUNES, Daniella Pires et al. **Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil).** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, Sept. 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Envelhecimento ativo:** uma política de saúde / World Health Organization; tradução de Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

PAIXÃO JR., Carlos Montes; REICHENHEIM, Michael E.. **Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, Fev, 2005.

PAPALÉO NETTO, Matheus; CARVALHO FILHO. **Geriatría:** Fundamentos, Clínica e Terapêutica, 2005.

PARAHYBA, Maria Isabel; SIMOES, Celso Cardoso da Silva. **A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, dez. 2006.

PARENTE, Maria Alice de Mattos Pimenta et al. **Cognição e Envelhecimento.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

PEDRINELLI, André; GARCEZ-LEME, Luiz Eugênio; NOBRE, Ricardo do Serro Azul. **O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso.** Rev. bras. ortop., São Paulo, v. 44, n. 2, abr. 2009.

PEIXOTO, C. Entre o estigma e a compaixão e os termos classificatórios: velho, velhote, idoso, terceira idade... In: BARROS, M. M. L. de. (Org.). **Velhice ou terceira idade?** Rio de Janeiro: FGV, 1998. p. 69-84

PEREIRA, Renata Marinho; ALABARSE, Silvio Lopes; CORDEIRO, Renata Cereda. **Há correlação entre o nível de atividade auto-referido e desempenho físico observado em mulheres idosas?** Fisioter. Pesqui., São Paulo, v. 15, n. 3, set. 2008.

PERES, Magali; SILVEIRA, Elaine da. **Efeito da reabilitação vestibular em idosos: quanto ao equilíbrio, qualidade de vida e percepção.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, set. 2010.

PERRACINI, Monica Rodrigues; FLÓ, Claudia Marina. **Funcionalidade e envelhecimento.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

PETERSON, M.L.; CHRISTOU, E.; ROSENGREN, K.S. **Children achieve adult-like sensory integration during stance at 12-years-old.** Gait Posture, v. 23, n. 4, Jun. 2006.

PHELAN, E. A. et al. **Older adults' views of "successful aging": How do they compare with researchers' definitions?** Journal of American Geriatrics Society. v. 52, n. 2, p. 211-216, 2004.

PHELAN, E.; LARSON, E. **Successful aging: Where next?** Journal of American Geriatrics Society. v. 50, n.7, p. 1306-1308, 2002.

PICOLI, Tatiane da Silva; FIGUEIREDO, Larissa Lomeu de; PATRIZZI, Lislei Jorge. **Sarcopenia e envelhecimento.** Fisioter. Mov. (Impr.), Curitiba, v. 24, n. 3, Sept. 2011.

PIERINE, Damiana T., NICOLA, Marina; OLIVEIRA, Érick P. **Sarcopenia: alterações metabólicas e consequências no envelhecimento.** R. bras. Ci. e Mov. v. 17, n. 3, p. 96-103, 2009.

POLACHINI, Luís O. et al. **Estudo comparativo entre três métodos de avaliação do encurtamento de musculatura posterior de coxa.** Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 9, n. 2, p. 187-193, 2005.

PREYDE, Michele; BRASSARD, Kristie. **Evidence-based Risk Factors for Adverse Health Outcomes in Older Patients after Discharge Home and Assessment Tools: A Systematic Review.** Journal of Evidence-Based Social Work. v. 8, p. 445 – 468, 2011.

REBELATTO, J. R. e MORELLI, J. G. S. **Fisioterapia Geriátrica: a prática da assistência ao idoso.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.

RIBOM, Eva L. et al. **Population-based reference values of handgrip strength and functional tests of muscle strength and balance in men aged 70–80 years.** Archives of Gerontology and Geriatrics, v. 53, p. 114-117, 2011.

RIKLI, R. & JONES, C.J. **Development and validation of a functional fitness test for community residing older adults.** Journal Aging Physical Activity. v. 7, p. 129–6, 1999.

RIZZI, Paula Rissiani dos Santos; LEAL, Rafaela Miolo; VENDRUSCULO, Alecsandra Pinheiro. **Efeito da hidrocinesioterapia na força muscular e na flexibilidade em idosas sedentárias.** Fisioter. Mov. (Impr.), Curitiba, v. 23, n. 4, Dec. 2010.

RODRIGUES, Lizete de Souza; SOARES, Geraldo Antonio. **Velho, Idoso e Terceira Idade na Sociedade Contemporânea.** Revista Ágora, Vitória, n.4, 2006, p. 1-29.

SALVI, Fabio et al. **Risk Stratification of Older Patients in the Emergency Department: Comparison Between the Identification of Seniors At Risk and Triage Risk Screening Tool.** Rejuvenation Research. v. 15, n. 3, p. 288 – 294, 2012.

SCHRAMM, Joyce Mendes de Andrade et al. **Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, Dec. 2004.

SHARKEY, Brian J. **Condicionamento físico e saúde**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed. Tradução de Fitness and Health. 2006.

SILVA, Tatiana Alves de Araujo et al. **Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas**. Rev. Bras. Reumatol., São Paulo, v. 46, n. 6, Dec. 2006.

SILVEIRA, Michele Marinho et al. **Envelhecimento Humano e as alterações na postura corporal do idoso**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, ano 8, nº 26, out./dez. 2010.

SPIRDUSO, Waneen W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. Barueri: Manole, 482 p. Tradução de: Physical dimensions of aging. 2005.

TOLOMIO, S. et al. **Short-Term Adapted Physical Activity Program Improves Bone Quality in Osteopenic/Osteoporotic Postmenopausal Women**. Journal of Physical Activity and Health, v. 5, p. 844-853, 2008.

TRICOLI, Valmor; PAULO, Anderson C. **Efeito agudo dos exercícios de alongamento sobre o desempenho de força máxima**. Revista de Atividade Física & Saúde, v. 7, n. 1, p. 6-12, 2002.

VERAS, Renato. **Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações**. Rev. Saúde Pública [online]. vol.43, n.3, p. 548-554. Epub Apr. 17, 2009.

VIEIRA, Eliane Brandão. **Manual de Gerontologia: um guia teórico prático para profissionais, cuidadores e familiares**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004

VILELA ABA et al. **Envelhecimento bem-sucedido: representação de idosos**. Rev. Saúde Com. v. 2, n. 2, p. 101-114, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION- WHO. **Noncommunicable Diseases and Mental Health Promotion Department. Ageing and life course**. Active ageing. A Policy Framework. Geneva: 2002

YOO, Eun Jung; JUN, Tae Won; HAWKINS, Steven A. **The effects of a walking exercise program on fall-related fitness, bone metabolism, and fall-related psychological factors in elderly women**. Research in Sports Medicine, v. 18, p. 236–250, 2010.

ZHONG, S; CHEN, CN; THOMPSON, LV. **Sarcopenia of ageing: functional, structural and biochemical alterations**. Rev. bras. fisioter., São Carlos, v. 11, n. 2, apr. 2007.

ZIMERMAN, Guite I. **Velhice: aspectos biopsicossociais**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Título: A CAPACIDADE FÍSICA COMO PREDITOR DO RISCO DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR EM IDOSOS

Título Resumido: CAPACIDADE FÍSICA E O RISCO DE INTERNAÇÃO EM IDOSOS

INTRODUÇÃO: O crescimento da população idosa exige reorganização política, econômica e social, em especial na área da saúde, devido ao impacto sobre esta. A avaliação do Risco de Internação Hospitalar (RIH) é usada como um indicador da condição de saúde do idoso. Entretanto, variáveis de capacidade física ainda não foram correlacionadas com o RIH em idosos. **OBJETIVO:** Analisar a associação entre a capacidade física e o RIH de idosos. **MÉTODOS:** O estudo realizado foi epidemiológico, transversal e analítico. A seleção da amostra foi aleatória de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI no município de Porto Alegre, sendo avaliados 317 idosos com idade ≥ 65 anos. A capacidade física foi avaliada por testes de força de membros superiores e inferiores, flexibilidade e equilíbrio. O RIH foi avaliado pelo instrumento de triagem rápida de Boult. Para análise estatística, o RIH foi ajustado em dois grupos: baixo-médio e médio alto-alto e realizada a análise multivariada de regressão de Poisson. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. **RESULTADOS:** As variáveis físicas que permaneceram associadas ao RIH médio alto-alto foram as de força de membros inferiores (RP = 1,78; IC 95% = 1,04-3,04) e flexibilidade (RP = 2,13; IC 95% = 1,28-3,56) **CONCLUSÃO:** Houve uma correlação negativa entre os baixos níveis de força de membro inferior e de flexibilidade com um RIH médio alto-alto. O RIH médio alto-alto aumenta em 78% quando existe alteração de força de membro inferior e em 113% quando ocorre alteração de flexibilidade.

Palavras-chave: Saúde do Idoso; Internação Hospitalar; Capacidade Física; Força Muscular; Flexibilidade Articular; Equilíbrio Postural.

FERNANDA CECÍLIA DOS SANTOS¹, MARCELO FARIA SILVA¹, LUIS HENRIQUE TELLES DA ROSA¹.

Departamento do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

Correspondência para: Fernanda Cecília dos Santos, Departamento do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Rua Sarmento Leite, 245 - Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil - CEP 90050-170, e-mail: fernandacecilia@gmail.com

Title: PHYSICAL CAPACITY AS RISK PREDICTOR FOR HOSPITAL ADMISSION TO ELDERS

Shortened Title: PHYSICAL CAPACITY AND THE RISK OF HOSPITAL ADMISSION TO ELDERS

INTRODUCTION: Aged population growth demands political, economical and social reorganization, especially in health sphere, due to the impact to this area. Hospital Admission (HA) screening is used as health indicator to aged people. Nevertheless, physical capacity variables still have not been correlated to hospitalization risk to elders. **AIM:** To analyse the association between physical capacity and RIH elderly. **METHODS:** We proceeded to an epidemiological, transversal, analytical study. A random sample group of elders were randomly selected in one of the Family Health Teams at Vila do IAPI, screening 317 elders, with 65 years old and older. municipality of Porto Alegre. Physical capacity was evaluated through lower and upper limbs strength tests, as well as flexibility and balance. HA was evaluated through Boulton's risk of hospital admission assessment questionnaire. For statistical analysis, HA was adjusted into two groups: low-medium and medium high-high. Then, multivariate Poisson regression analysis took place. The significance level established was $p \leq 0,05$. **RESULTS:** Physical variables which remained associated to medium high-high risk of HA were those of lower limbs strength (RP = 1,78; IC 95% = 1,04-3,04) and flexibility (RP = 2,13; IC 95% = 1,28-3,56). **CONCLUSION:** There was a negative relation between low lower limbs strength levels and medium high-high risk of HA. Medium high-high risk of hospitalization is heightened in 113% when flexibility decay occurs and in 78% when a lower limb strength loss exists.

Key words: Health of the Elderly; Hospitalization; Physical Capacity; Muscle Strength; Joint Flexibility; Postural Balance.

INTRODUÇÃO

As pesquisas na área da gerontologia apontam o envelhecimento da população como um fenômeno mundial. Ao mesmo tempo, esse processo se agrava em decorrência da velocidade na qual se manifesta. Além disso, ocorre um processo de transição do perfil epidemiológico da morbimortalidade, advindo do aumento da expressão das doenças crônico-degenerativas, e há concomitante redução das doenças infecto-contagiosas. Sendo assim, baseado no aumento da longevidade e no perfil de morbidade dos idosos, faz-se necessário repensar as condições de vida nesses anos adicionais conquistados, no intuito de que esses sejam desfrutados de maneira independente e ativa¹.

A capacidade física ou aptidão física define-se pela habilidade de realizar as atividades normais da vida diária de forma segura e independente, sem fadiga injustificada. Para a avaliação da capacidade física são utilizados testes de aptidão física que verificam seus componentes como: força, resistência aeróbica, flexibilidade, mobilidade, equilíbrio e velocidade da marcha².

Portanto, a avaliação da capacidade física é uma ferramenta útil para mensurar o estado de saúde dos idosos, dada sua relação com a capacidade ajustada ao ambiente. Com isso, pode ser indicador de eventos adversos de saúde, como hospitalização, doenças agudas, quedas, fraturas e mortalidade elevada³.

Com o intuito de encontrar indicadores preditivos da intensa utilização dos recursos de saúde e futuras hospitalizações pelos idosos, Boult et al⁴ criaram um instrumento triagem rápida do risco de internação hospitalar em idosos. Esse instrumento mostrou-se significativamente correlacionado com maior incidência cumulativa de readmissões hospitalares, maior número de dias de hospitalização entre dos sobreviventes e internação mais onerosa durante o período de utilização.

Alguns dados que analisam o comportamento de saúde do idoso são citados na avaliação do risco de internação hospitalar dessa população. Entretanto, variáveis de capacidade física ainda não foram correlacionadas. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a associação entre a

capacidade física e o risco de internação hospitalar de idosos.

MÉTODOS

Delineamento do Estudo

Este estudo se caracteriza por ser transversal de base populacional e analítico.

Amostra

A amostra foi do tipo aleatório por conglomerado a partir do sorteio entre os territórios adstritos das diversas equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF), na vila do IAPI, no bairro Passo d' Areia, do município de Porto Alegre (RS), Brasil. Em 2010, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁵, os idosos representavam 15% da população residente no município, enquanto que, no bairro Passo da Areia, esse valor foi de 19,7%. A área escolhida para a pesquisa está localizada na região noroeste e é a segunda maior em concentração de idosos no município de Porto Alegre.

Para escolha randômica, foram introduzidos os números referentes a cada ESF em envelopes pardos lacrados. O sorteio foi realizado por um sujeito externo a pesquisa. Sendo assim, a região da presente pesquisa refere-se à equipe três da ESF, a qual atende a quatro setores censitários do IBGE (431490205001612, 431490205001613, 431490205001615 e 431490205001616).

Segundo o Censo de 2010, vivem nesses setores, 673 pessoas com 65 anos ou mais. Todos os endereços das ruas localizadas nos setores censitários já mencionados foram buscados ativamente pela pesquisadora. Em casos de insucesso no primeiro contato, ocorreram até três retornos a fim de encontrar os sujeitos da pesquisa em seus domicílios.

Com relação aos critérios de seleção, foram incluídos neste estudo indivíduos com idade igual a 65 anos ou mais, de ambos os sexos, residentes há pelo menos 12 meses na área de adscrita de uma Equipe de Saúde da

Família selecionada aleatoriamente, independente de seu vínculo, acesso ou frequência de atendimentos na ESF.

Foram excluídos da amostra os pacientes que apresentaram enfermidade aguda e grave; dor torácica atípica; angina pectoris; estenoses e/ou insuficiências valvares graves; taquiarritmias, bradiarritmias e arritmias ventriculares complexas; distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos; afecções não cardíacas capazes de agravamento pelos testes propostos e/ou de impedimento para realização do mesmo, como: infecções; hipertireoidismo; obstrução arterial periférica; trombose venosa; lesões ósteo-articulares e/ou musculares; amputações; polineuropatias; deslocamento da retina, afecções psiquiátricas. Também foram excluídos da amostra os indivíduos que por qualquer motivo não quiseram participar da pesquisa.

O cálculo amostral foi de 317 sujeitos para um nível de confiança de 95%, margem de erro de 4% e poder de 90% para detectar diferenças de no mínimo 20% entre os grupos para o desfecho do risco de internação hospitalar. Sendo assim, foi estimada uma população de 673 idosos na região eleita (IBGE, 2011), entretanto, foram encontrados apenas 498 sujeitos através da busca ativa em seus domicílios.

Desses, 84 sujeitos foram excluídos por não estarem em condições de participar dos testes físicos, 4 sujeitos encontravam-se hospitalizados e um idoso localizava-se institucionalizado. Foram consideradas perdas da amostra 92 pessoas não quiseram participar. Ao final, foram avaliados 317 idosos, no período de Dezembro de 2011 a Julho de 2012.

Instrumentos e Procedimentos

As avaliações ocorreram em um encontro no próprio domicílio dos idosos. Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, foi realizada entrevista por meio de questionário referente a dados sócio-demográficos para caracterização da amostra. Logo após os participantes da pesquisa realizam o exame físico com o objetivo de avaliar as condições hemodinâmicas necessárias para a participação no estudo. Logo após, os sujeitos que foram determinados como participantes da pesquisa prosseguiram no exame físico para avaliação da altura e peso para posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC).

Para a mensuração da altura (m), foi fixado uma fita métrica de 150 cm em uma parede em sentido vertical, com extremidade zero a exatos 50 cm do chão. O idoso foi orientado a ficar descalço e com o mínimo de roupa possível, posicionado em ortostase, ereto, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, os calcanhares unidos e a ponta dos pés afastados aproximadamente em 60° entre si (o ajustamento dos pés depende dos joelhos estarem ou não em contato entre si), o peso corporal distribuído igualmente sobre ambos os pés e a cabeça orientada no plano de Frankfurt paralelo ao solo.

A verificação do peso corporal (kg) foi realizada utilizando uma balança portátil do tipo Balança Digital Ultra Portátil Vidro Transparente – modelo Wiso W600®. Para determinação da medida, o avaliado posicionou-se em ortostase, de frente para a escala de medida da balança, os pés afastados à largura dos quadris, o peso distribuído igualmente em ambos os pés, os braços lateralmente ao longo do corpo e o olhar em um ponto fixo à sua frente, de modo a evitar oscilações na escala de medida.

Para a avaliação da capacidade física, foi aferida a força máxima do membro superior através do dinamômetro de preensão manual⁶ digital da marca DayHome, modelo EH 101. Para aferição da força de membro superior, os pacientes foram posicionados sentados com o braço aduzido paralelamente ao tronco, cotovelo fletido a 90° e antebraço e punho em posição neutra. Foram realizadas três medições com intervalo de um minuto entre elas sendo registrado o valor máximo obtido.

A força dos membros inferiores foi avaliada através do Teste de Sentar e Levantar, que consiste no idoso sentar e levantar de uma cadeira durante 30 segundos, sendo registrado o número de repetições obtidas durante esse período; E, para a flexibilidade, foi verificada por meio do Teste de Sentar e Alcançar Modificado (sem banco) ao qual o idoso sentado em uma cadeira realiza uma flexão de tronco com o membro inferior de uma preferência em extensão buscando com a mão a extremidade dos artelhos. É registrado, então, tomando o artelho como marco zero, a distância entre a ponta do dedo médio e do artelho que falta ou que ultrapassa do marco zero.

Ambos os Testes de Sentar e Levantar e Sentar e Alcançar Modificado (sem banco) são previamente validados^{7,8} e apresentam seus resultados

através das classificações: “normal” ou “alterado”, de acordo com pontos de corte relacionados à faixa etária.

A avaliação do equilíbrio postural foi verificada através da Escala de Equilíbrio de Berg, instrumento internacional traduzido e validado para o português⁹, que classifica, por meio de pontuação, o equilíbrio como normal se o escore final for ≥ 45 pontos e como alterado se o escore final for < 45 pontos, independente da faixa etária.

Para a avaliação do risco de internação hospitalar em idosos, utilizou-se um instrumento de triagem rápida criado por Boulton et al.⁴, traduzido e validado para o português¹⁰. Este instrumento é composto de oito perguntas, que levam em consideração fatores de risco como: idade, sexo, disponibilidade de cuidador, autopercepção da saúde, presença de doença cardíaca, presença de diabetes mellitus, pernoite hospitalar e consultas médicas nos últimos 12 meses.

O grau de risco de internação hospitalar foi calculado através de um modelo de regressão logística obtido do estudo de Boulton et al.⁴. O valor obtido como escore da Probabilidade do Risco de Internação Hospitalar (PRA) é estratificado em quatro categorias através de pontos de corte padronizados: Baixo (PRA $<0,300$), Médio (PRA=0,30-0,399), Médio-alto (PRA=0,400-0,499) e Alto (PRA $\geq0,500$).

Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado no comitê de ética da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (parecer nº 1466/11) e todos os sujeitos da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, obedecendo à resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Análise dos Dados

Os dados foram analisados através do pacote estatístico SPSS versão 17.0. Inicialmente, foram realizados os testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Levene para verificar a distribuição da amostra. Neste estudo, nos dados que tiveram distribuição normal, foi utilizada a estatística descritiva de Média e Desvio Padrão; Os dados que não tiveram distribuição normal foram apresentados como mediana e intervalo interquartil (P25-P75).

No intuito de controlar os fatores de confusão e avaliar fatores independentemente associados ao risco de internação hospitalar médio alto-alto, foi realizada a análise multivariada de regressão de Poisson. O critério para entrada da variável no modelo foi apresentar um valor $p < 0,20$ na análise bivariada. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Os dados referentes à caracterização da amostra são apresentados, de forma descritiva, na Tabela 1.

Na Tabela 2, estão descritos os principais dados referentes ao perfil da prevalência de doenças relatadas na amostra do presente estudo.

Os dados referentes ao risco de internação hospitalar dos idosos constam na Tabela 3, classificados em estratos, conforme pontos de corte padronizados (Boult et al., 1993). Para fins de comparação, com os parâmetros da capacidade física, o risco de internação hospitalar foi ajustado em dois grupos: baixo-médio e médio alto-alto.

Na tabela 4, estão descritos os resultados encontrados referentes à associação entre a capacidade física e o risco de internação hospitalar. Os sujeitos que apresentaram alteração em força de membro inferior, flexibilidade e equilíbrio tiveram maior prevalência de risco de internação hospitalar médio alto-alto.

No entanto, quando inseridas no modelo multivariado de regressão de Poisson, as variáveis físicas que permaneceram associadas ao risco de internação hospitalar médio alto-alto foram: força de membros inferiores (RP = 1,78; IC 95% = 1,04-3,04) e flexibilidade (RP = 2,13; IC 95% = 1,28-3,56); indicando que o risco de internação hospitalar médio alto-alto aumenta em 78% quando existe alteração de força de membro inferior e em 113% quando ocorre alteração de flexibilidade (Tabela 5).

DISCUSSÃO

O presente trabalho apresentou a proposta de analisar o impacto da capacidade física como preditor do risco de internação hospitalar de idosos. No que se refere ao risco de internação hospitalar dos idosos, foi encontrado que 60,25% dos idosos estão em risco baixo (n=191); 23,03% em risco médio (n=73); 9,78% em risco médio alto (n=31); e 6,94% em alto risco.

Os achados da presente pesquisa estavam de acordo com estudos de Veras¹¹ e Estrella¹² que encontraram a maior parte dos idosos com baixo risco de internação hospitalar. Negri¹³ apresentou resultados diferentes desse trabalho com uso do instrumento de triagem de risco de Boulton et al.⁴. Contudo, utilizou diferentes pontos de corte em razão da metodologia de captação da amostra se desenvolver dentro de uma unidade de saúde na zona rural e urbana. Com isso, obteve resultados de risco mais elevados, pois os sujeitos da pesquisa encontravam-se buscando serviços de saúde, podendo estar doentes, diferentemente da presente pesquisa, que captou os idosos voluntários no seu próprio domicílio.

A identificação do risco de internação hospitalar de uma população se torna relevante à medida que fornece características preditivas da intensa utilização dos recursos de saúde. A morbidade é condição usual na velhice, conforme observado no perfil das doenças relatadas na Tabela 2, provocando longa convivência com doenças crônicas e necessidade de internações frequentes e prolongadas¹⁴. Logo, apesar de os idosos representarem pequena parcela da população, seus cuidados em saúde são intensamente dispendiosos.

Com relação à definição dos pontos de corte do instrumento de avaliação do risco de internação hospitalar de Boulton et al.⁴, apontaram o ponto de corte de 0,40 (médio alto) como determinante na indicação de encaminhamentos dos idosos para unidades de avaliação e reabilitação geriátrica¹⁵. Tomando isso como referência no presente estudo, os valores dos estratos de risco de internação hospitalar foram aglutinados em dois grupos: baixo e médio; médio alto e alto.

No que se refere à avaliação da força muscular, os testes utilizados, nesta pesquisa, para membros superiores e membros inferiores apresentam características diferentes. Deve-se considerar que o teste de dinamometria de preensão palmar se desenvolve através da solicitação de fibras musculares do

tipo I, ao passo que o teste de sentar e levantar para avaliação da força dos membros inferiores recruta predominantemente fibras musculares do tipo II¹⁶.

Assim sendo, tal diferença poderia ser explicada pela existência do processo de sarcopenia no idoso, ao qual estão associados os fenômenos de hipoplasia e de hipotrofia muscular com avanço da idade, principalmente das fibras do tipo II. Com isso, compreende-se que a perda de velocidade evidenciada nos idosos pode ser atribuída ao decréscimo das fibras de contração rápida. As fibras do tipo I também sofrem atrofia, mas em proporção inferior¹⁷.

Portanto, o efeito do envelhecimento sobre as fibras musculares pode ser a justificativa, nesta pesquisa, para a associação entre a força muscular e o risco de internação hospitalar médio alto-alto a ser observada apenas no teste de membros inferiores. Vale ressaltar que a perda de força muscular é um forte preditor de déficits funcionais e de sarcopenia¹⁸. Entretanto, a força e massa muscular não regredem simultaneamente, sendo a força muscular um indicador mais eficiente de alterações musculares¹⁹.

Outro achado importante do estudo foi que, na análise da associação entre a variável de equilíbrio e o risco de internação hospitalar médio alto-alto, não foi encontrada associação. Para Helbostad et al.²⁰, a fadiga muscular, especialmente nos membros inferiores e tronco, prejudica significativamente a execução de atividades funcionais e o equilíbrio postural, sendo a recuperação mais lenta que nos adultos. Contudo, o teste realizado através da Escala de Equilíbrio de Berg avalia o equilíbrio isoladamente, não considerando o efeito da fadiga muscular no desempenho final, podendo, em razão disso, não perceber essa associação.

Ademais, a Escala de Equilíbrio de Berg, apesar de ser largamente utilizada na avaliação do equilíbrio de idosos, apresenta pontos de corte controversos e inespecíficos para as faixas etárias²¹. Com isso, é possível que o instrumento utilizado não tenha sido capaz de identificar as alterações de equilíbrio e, conseqüentemente, de as mesmas apresentarem correlação com o risco de internação hospitalar.

Com relação à perda da flexibilidade muscular decorrente do envelhecimento, sua causa está associada ao decréscimo da elasticidade muscular, à deterioração da cartilagem, dos ligamentos, dos tendões e do

fluido sinovial²². A flexibilidade na velhice, principalmente dos músculos isquiotibiais, é fundamental no desenvolvimento do equilíbrio postural dinâmico e estático, e neste último, da mesma forma, há interferência de disfunções no sistema sensorio motor²³. A diminuição da atividade muscular, com o sedentarismo, está relacionada com alterações na estrutura, tais como redução da massa muscular e área de secção transversa muscular, alteração do ângulo de penetração e diminuição do comprimento da fibra muscular; e, conseqüentemente, afeta a função, desencadeando quadro de fraqueza muscular²⁴.

Sendo assim, é possível compreender os resultados encontrados, na presente pesquisa, com relação ao aumento do risco de internação hospitalar médio alto-alto e ao declínio na flexibilidade muscular e à perda de força muscular dos idosos. A flexibilidade e a força muscular dos membros inferiores apresentam correlação positiva com o nível de atividade física^{25, 26}, e essa, por sua vez, apresenta associação robusta com a morbimortalidade²⁷.

Acredita-se que a avaliação da independência do idoso nos fatores que compõem a capacidade física possibilita o planejamento de intervenções menos onerosas e que atendam adequadamente as necessidades dessa população²⁸. Deste modo, os achados desta pesquisa fortalecem a necessidade de estimular a prática da atividade física nos idosos, visto o efeito de proteção na saúde e na longevidade²⁷.

Como limitações da presente pesquisa, é importante referir que, por razões de segurança, a metodologia da pesquisa excluiu os idosos que apresentavam-se em condições físicas e mentais incompatíveis com a realização dos testes físicos. Com isso, foram excluídos sujeitos que possivelmente poderiam encontrar-se em situação de risco elevado de internação hospitalar.

Outra limitação da pesquisa a ser citada é que as análises associativas da capacidade física e risco de internação hospitalar foram desenvolvidas a partir de um estudo transversal. Para melhor compreensão dessa associação é importante o acompanhamento dos idosos ao longo de um período de tempo em um modelo de estudo longitudinal.

Finalmente, o objetivo do presente estudo foi analisar a associação entre a capacidade física e o risco de internação hospitalar de idosos. As variáveis

da capacidade física que permaneceram associadas ao risco de internação hospitalar médio alto-alto foram a força de membro inferior e flexibilidade. A redução para níveis alterados de flexibilidade e força muscular de membros inferiores implicam no aumento do risco de internação hospitalar médio alto-alto em 113% e 78% respectivamente.

REFERÊNCIAS

1. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. Saúde Pública**. 2009 Abr; 43(3):548-554.
2. Moraes WM, Souza PRM, Pinheiro MHNP, Irigoyen MC, Medeiros A, Koike MK. Programa de exercícios físicos baseado em frequência semanal mínima: efeitos na pressão arterial e aptidão física em idosos hipertensos. **Rev. bras. fisioter**. 2012 Abr; 16(2):114-121.
3. Perracini MR; Fló CM. Funcionalidade e envelhecimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
4. Boult C, Dowd B, McCaffrey D, Boult L, Hernandez R, Krulewitch H. Screening elders for risk of hospital admission. **J Am Geriatr Soc**, 1993; 41(8):811-7.
5. BRASIL. Ministério do Planejamento, orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores Sociais Municipais: Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010; 2011.
6. Bohannon RW, Peolsson A, Massy-Westropp N, Desrosiers J, Bear-Lehman J. Reference values for adult grip strength measured with a Jamar dynamometer: a descriptive meta-analysis. **Physiotherapy**. 2006; 92(1):11-15.
7. Rikli R, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community residing older adults. **Journal Aging Physical Activity**. 1999; 7:129-161.
8. Rikli R, Jones CJ. Reliability, validity, and methodological issues in assessing physical activity in older adults. **Res Q Exerc Sport** 2000;71: S89-96
9. Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. **Braz J Med Biol Res**. 2004 Set; 37(9):1411-1421.
10. Dutra MM, Moriguchi EH, Lampert MA, Poli-de-Figueiredo, CE. Validade preditiva de instrumento para identificação do idoso em risco de hospitalização. **Rev. Saúde Pública**. 2011 Feb; 45(1):106-112.

11. Veras R. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. **Cad. Saúde Pública**. 2003 mai-jun; 19(3):705-715.
12. Estrella K, Oliveira EF, Sant'Anna AA, Caldas CP. Detecção do risco para internação hospitalar em população idosa: um estudo a partir da porta de entrada no sistema de saúde suplementar. **Cad. Saúde Pública**. 2009 Mar; 25(3):507-512.
13. Negri LSA, Ruy GF, Collodetti JB, Pinto LF, Soranz DR. Aplicação de um instrumento para detecção precoce e previsibilidade de agravos na população idosa. **Ciênc. Saúde Colet**. 2004; 4(9):1033-1046.
14. Góis ALB, Veras RP. Informações sobre a morbidade hospitalar em idosos nas internações do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**. 2010 Set; 15(6):2859-2869.
15. Boult C, Boult LB, Morishita L, Dowd B, Kane RL, Urdangarin CF. A randomized clinical trial of outpatient geriatric evaluation and management. **J Am Geriatr Soc** 2001;49(4):351-9.
16. Benedetti TRB, Meurer ST, Borges LJ, Conceição R, Lopes MA, Morini S. Associação entre os diferentes testes de força em idosos praticantes de exercícios. **Fit Perf J**. 2010 jan-mar; 9(1):52-57.
17. Picoli TS, Figueiredo LL, Patrizzi LJ. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter. mov. (Impr.)**. 2011 Set. 24(3):455-462.
18. Peterson MD, Sen A, Gordon PM. Influence of resistance exercise on lean body mass in aging adults: a meta-analysis. **Med Sci Sports Exerc**. 2011 Feb;43(2):249-58.
19. Peterson MD, Rhea MR, Sen A, Gordon PM. Resistance exercise for muscular strength in older adults: a meta-analysis. **Ageing Res Rev**. 2010 Jul;9(3):226-37.
20. Helbostad JL, Sturnieks DL, Menant J, Delbaere K, Lord SR, Pijnappels M. Consequences of lower extremity and trunk muscle fatigue on balance and functional tasks in older people: a systematic literature review. **BMC Geriatr**. 2010 Aug 17;10:56.
21. Neuls PD, Clark TL, Van Heuklon NC, JE Proctor, BJ Kilker, Bieber ME, Donlan AV, Carr-Jules SA, Neidel WH, Newton RA. Usefulness of the

- Berg Balance Scale to predict falls in the elderly. **J Geriatr Phys Ther.** 2011 Jan-Mar;34(1):3-10
22. Petreça DR, Benedetti TR, Bertoldo, Silva DAS. Validação do teste de flexibilidade da AAHPERD para idosos Brasileiros. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.** 2011 Dez; 13(6): 455-460.
23. Albino Igna Luciara Raffaelli, Freitas Cíntia de la Rocha, Teixeira Adriane Ribeiro, Gonçalves Andréa Krüger, Santos Ana Maria Pujol Vieira dos, Bós Ângelo José Gonçalves. Influência do treinamento de força muscular e de flexibilidade articular sobre o equilíbrio corporal em idosos. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** 2012; 15(1): 17-25.
24. Canepari M, Pellegrino MA, D'Antona G, Bottinelli R. Single muscle fiber properties in aging and disuse. **Scand J Med Sci Sports.** 2010; Feb; 20(1):10-9.
25. Volkers KM, de Kieviet JF, Wittingen HP, Scherder EJ. Lower limb muscle strength (LLMS): why sedentary life should never start? A review. **Arch Gerontol Geriatr.** 2012 May-Jun;54(3):399-414.
26. Cristopoliski F, Barela JA, Leite N, NE Fowler, Rodacki AL. Stretching exercise program improves gait in the elderly. **Gerontology.** 2009; 55(6):614-20.
27. Matsudo SMM. Envelhecimento, atividade física e saúde. BIS, **Bol. Inst. Saúde** 2009 Abr; (47):76-79.
28. Mazo GZ, Silva AH, Gonçalves LT, Benedetti, TB, Claudino R, Benetti MZ. Aptidão física de idosos institucionalizados: um estudo interinstitucional. **ConScientiae Saúde.** 2011; 10(3): 473-479

Tabela 1. Dados referentes à caracterização da amostra de idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo da Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)	Média/Mediana	DP/P25-P75
Idade (anos)*	--	--	75,4	6,9
Escolaridade (anos estudados) [#]	--	--	7,00	(5,00-11,00)
IMC*	--	--	27,2	4,8
Número de Filhos [#]	--	--	2,00	(1,00-3,00)
Renda (salários mínimos) [#]	--	--	2,00	(1,00-3,00)
Aposentados	241	76,0	--	--
Pensionistas	40	12,6	--	--
Mantém Ocupação	43	13,6	--	--
Estado Civil			--	--
Solteiro	40	12,6	--	--
Casado/União Estável	126	39,7	--	--
Viúvo	126	39,7	--	--
Divorciado	25	7,9	--	--
Gênero			--	--
Masculino	81	25,6	--	--
Etnia			--	--
Branca	275	86,8	--	--
Preta	17	5,4	--	--
Parda	24	7,6	--	--
Amarela	0	0	--	--
Indígena	1	0,3	--	--

(*) – variáveis apresentadas através da média e desvio-padrão

([#]) – variáveis apresentadas através da mediana e intervalo interquartilico

Tabela 2. Prevalência de doenças relatadas na amostra de idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo da Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012.

Variável	Frequência Absoluta (n)	Frequência Relativa (%)
Hipertensão Arterial Sistêmica	212	66,9
Constipação Intestinal	121	38,2
Fraturas	107	33,8
Gripe	103	32,5
Gastrite	97	30,6
Depressão	86	27,1
Osteoporose	68	21,5
Insuficiência Cardíaca	66	20,8
Diabetes Mellitus	58	18,3
Asma	51	16,1
Neoplasias	50	15,8
Infarto Agudo do Miocárdio	34	10,7
Artrose	17	5,1
Acidente Vascular Encefálico	15	4,7
Catarata	12	3,6
Hérnia Discal/Discoptia Degenerativa	11	3,3
Outras	63	18,9

Tabela 3. Identificação do Risco de Internação Hospitalar na amostra de idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo da Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012.

Estratificação do Risco	PRA	N	%
Baixo	< 0,300	191	60,25
Médio	0,300 – 0,399	73	23,03
Médio Alto	0,400 – 0,499	31	9,78
Alto	≥ 0,500	22	6,94

PRA = probabilidade do Risco de Internação Hospitalar

Tabela 4. Análise Bivariada dos parâmetros da capacidade física associado ao risco de internação hospitalar entre idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo da Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012.

Variável	Baixo-Médio n (%)	Médio Alto-Alto n (%)	p*
Flexibilidade			
Alterado	81 (31,4)	32 (60,4)	<0,001*
Normal	177 (68,6)	21 (39,6)	
Força de Membros Inferiores			
Alterado	103 (39,9)	35 (66,0)	0,001*
Normal	155 (60,1)	18 (34,0)	
Força de Membros Superiores			
Alterado	140 (54,3)	27 (50,9)	0,772
Normal	118 (45,7)	26 (49,1)	
Equilíbrio			
Alterado	31 (12,0)	16 (30,2)	0,002*
Normal	227 (88,0)	37 (69,8)	

Tabela 5. Análise Multivariada de Regressão de Poisson para avaliar fatores independentemente associados com o Risco de Internação Hospitalar Médio Alto-Alto na amostra de idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo da Areia, município de Porto Alegre, RS, 2012.

Variável	RP (IC95%)	p*
Flexibilidade		
Alterado	2,13 (1,28-3,56)	0,004*
Normal	1,00	
Força de Membros Inferiores		
Alterado	1,78 (1,04-3,04)	0,034*
Normal	1,00	
Depressão		
Sim	0,67 (0,42-1,07)	0,095
Não	1,00	
Equilíbrio		
Alterado	1,49 (0,86-2,59)	0,152
Normal	1,00	

RP = Razão de Prevalência

* p ≤ 0,05

CONCLUSÃO GERAL

A partir dos achados do presente estudo sobre a análise a associação entre a capacidade física e o risco de internação hospitalar de idosos de uma das Equipes de Saúde da Família da Vila do IAPI, bairro Passo d'Areia, município de Porto Alegre, RS, pode-se concluir que:

- Grande parte dos idosos (60,25%; n=191) está em risco baixo, 23,03% em risco médio (n=73); 9,78% em risco médio alto (n=31); e 6,94% em alto risco (n=22).
- As variáveis da capacidade física que permaneceram associadas ao risco de internação hospitalar médio alto-alto foram a força de membro inferior ($p=0,034$) e flexibilidade ($p=0,004$).
- O risco de internação hospitalar médio alto-alto aumenta em 113% quando ocorre perda de flexibilidade e 78% quando existe perda de força de membro inferior.

ANEXO A – Normas de Formatação da Revista Brasileira de Fisioterapia

Escopo e política

A Revista Brasileira de Fisioterapia/Brazilian Journal of Physical Therapy (RBF/BJPT) publica artigos originais de pesquisa cujo objeto básico de estudo refere-se ao campo de atuação profissional da Fisioterapia e Reabilitação, veiculando estudos clínicos, básicos ou aplicados sobre avaliação, prevenção e tratamento das disfunções de movimento.

O conselho editorial da RBF/BJPT se compromete a publicar investigação científica de excelência, de diferentes áreas do conhecimento. Meu computador não abriu o link.

A RBF/BJPT publica os seguintes tipos de estudo, cujo conteúdo deve manter vinculação direta com o escopo e com as áreas descritas pela revista:

a) Estudos experimentais: estudos que investigam efeito(s) de uma ou mais intervenções em desfechos diretamente vinculados ao escopo e áreas da RBF/BJPT. Estudos experimentais incluem estudos do tipo experimental de caso único, quasi-experimental e ensaio clínico.

A Organização Mundial de Saúde define ensaio clínico como "qualquer estudo que aloca prospectivamente participantes ou grupos de seres humanos em uma ou mais intervenções relacionadas à saúde para avaliar efeito(s) em desfecho(s) em saúde". Sendo assim, qualquer estudo que tem como objetivo analisar o efeito de uma determinada intervenção é considerado como ensaio clínico. Ensaio clínico inclui estudos de caso único, séries de casos (único grupo, sem um grupo controle de comparação), ensaios controlados não aleatorizados e ensaios controlados aleatorizados. Estudos do tipo ensaio controlado aleatorizado devem seguir as recomendações do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials), que estão disponíveis em: <http://www.consort-statement.org/consort-statement/overview0/>.

Neste site, o autor deve acessar o CONSORT 2010 checklist, o qual deve ser preenchido e encaminhado juntamente com o manuscrito. Todo manuscrito ainda deverá conter o CONSORT Statement 2010 Flow Diagram. A partir de 2014, todo processo de submissão de estudos experimentais deverá atender a essa recomendação.

b) Estudos observacionais: estudos que investigam relação(ões) entre variáveis de interesse relacionadas ao escopo e áreas da RBF/BJPT, sem manipulação direta (ex: intervenção). Estudos observacionais incluem estudos transversais, de coorte e caso-controle.

c) Estudos qualitativos: estudos cujo foco refere-se à compreensão das necessidades, motivações e comportamentos humanos. O objeto de um estudo qualitativo é pautado pela análise aprofundada de uma unidade ou temática, que incluem opiniões, atitudes, motivações e padrões de comportamento sem quantificação. Estudos qualitativos incluem pesquisa documental e estudo etnográfico.

d) Estudos de revisão de literatura: estudos que realizam análise e/ou síntese da literatura de tema relacionado ao escopo e áreas da RBF/BJPT. Estudos de revisão narrativa crítica ou passiva só serão considerados quando solicitados a convite dos editores. Manuscritos de revisão sistemática que incluem metanálise terão prioridades em relação aos demais estudos de revisão sistemática. Aqueles que apresentam quantidade insuficiente de artigos selecionados e/ou artigos de baixa qualidade e que não apresentam conclusão assertiva e válida sobre o tema não serão considerados para a análise de revisão por pares.

e) Estudos metodológicos: estudos centrados no desenvolvimento e/ou avaliação das propriedades psicométricas e características clinimétricas de instrumentos de avaliação. Incluem também estudos que objetivam a tradução e/ou adaptação transcultural de questionários estrangeiros para o português do Brasil. É obrigatório anexar no processo de submissão a autorização dos autores para a tradução e/ou adaptação do instrumento original.

No endereço <http://www.equator-network.org/resource-centre/library-of-health-research-reporting>, pode ser encontrada a lista completa dos guidelines disponíveis para cada tipo de estudo, por exemplo, o STROBE (**ST**rengthening the **R**eporting of **OB**servational studies in **E**pidemiology) para estudos observacionais, o COREQ (**C**onsolidated **C**riteria **F**or **R**eporting **Q**ualitative **R**esearch) para estudos qualitativos, o PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para revisões sistemáticas e metanálises e o GRRAS (Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies) para estudos de confiabilidade. Sugerimos que os autores verifiquem esses guidelines e atendam ao checklist correspondente antes de submeterem seus manuscritos.

Estudos que relatam resultados eletromiográficos devem seguir o Standards for Reporting EMG Data, recomendados pela ISEK - International Society of Electrophysiology and Kinesiology (http://www.isek-online.org/standards_emg.html).

Aspectos éticos e legais

A submissão do manuscrito à RBF/BJPT implica que o trabalho na íntegra ou parte(s) dele não tenha sido publicado em outra fonte ou veículo de comunicação e que não esteja sob consideração para publicação em outro periódico.

O uso de iniciais, nomes ou números de registros hospitalares dos pacientes deve ser evitado. Um paciente não poderá ser identificado por fotografias, exceto com consentimento expresso, por escrito, acompanhando o trabalho original no momento da submissão.

Estudos realizados em humanos devem estar de acordo com os padrões éticos e com o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (Brasil), que trata do Código de Ética para Pesquisa em Seres Humanos e,

para autores fora do Brasil, devem estar de acordo com Committee on Publication Ethics (COPE).

Para os experimentos em animais, considerar as diretrizes internacionais (por exemplo, a do Committee for Research and Ethical Issues of the International Association for the Study of Pain, publicada em PAIN, 16:109-110, 1983).

Para as pesquisas em humanos e em animais, deve-se incluir, no manuscrito, o número do parecer de aprovação pela Comissão de Ética em Pesquisa. O estudo deve ser devidamente registrado no Conselho Nacional de Saúde do Hospital ou Universidade ou no mais próximo de sua região.

Reserva-se à RBF/BJPT o direito de não publicar trabalhos que não obedeçam às normas legais e éticas para pesquisas em seres humanos e para os experimentos em animais.

Para os ensaios clínicos, serão aceitos qualquer registro que satisfaça o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, ex. <http://clinicaltrials.gov/> e/ou <http://www.actr.org.au>. No Brasil, os autores podem acessar o Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos-REBEC no endereço <http://www.ensaiosclnicos.gov.br/>. A lista completa de todos os registros de ensaios clínicos pode ser encontrada no seguinte endereço: <http://www.who.int/ictcp/network/primary/en/index.html>.

A partir de 01/01/2014 a RBF/BJPT adotará efetivamente a política sugerida pela Sociedade Internacional de Editores de Revistas em Fisioterapia e exigirá na submissão do manuscrito o registro prospectivo, ou seja, ensaios clínicos que iniciaram recrutamento a partir dessa data deverão registrar o estudo ANTES do recrutamento do primeiro paciente. Para os estudos que iniciaram recrutamento até 31/12/2013 a RBF/BJPT aceitará o seu registro ainda que de forma retrospectiva.

Critérios de autoria

A RBF/BJPT recebe, para submissão, manuscritos com até seis (6) autores. A política de autoria da RBF/BJPT pauta-se nas diretrizes para a autoria do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas exigidos para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos (www.icmje.org), as quais afirmam que "a autoria deve ser baseada em 1) contribuições substanciais para a concepção e desenho, ou aquisição de dados, ou análise e interpretação dos dados; 2) redação do artigo ou revisão crítica do conteúdo intelectual e 3) aprovação final da versão a ser publicada." As condições 1, 2 e 3 deverão ser todas contempladas. Aquisição de financiamento, coleta de dados e/ou análise de dados ou supervisão geral do grupo de pesquisa, por si só, não justificam autoria e deverão ser reconhecidas nos agradecimentos.

Os conceitos contidos nos manuscritos são de responsabilidade exclusiva dos autores. Todo material publicado torna-se propriedade da RBF/BJPT, que passa a reservar os direitos autorais. Portanto, nenhum material publicado na RBF/BJPT poderá ser reproduzido sem a permissão, por escrito, dos editores. Todos os autores de artigos submetidos deverão assinar um termo de transferência de direitos autorais, que entrará em vigor a partir da data de aceite do trabalho.

Os editores poderão analisar, em caso de excepcionalidade, solicitação para submissão de manuscrito que exceda 6 (seis) autores. Os critérios para a análise incluem o tipo de estudo, potencial para citação, qualidade e complexidade metodológica, entre outros. Nestes casos excepcionais, a contribuição de cada autor, deve ser explicitada ao final do texto, após os agradecimentos e logo antes das referências, **conforme orientações do "International Committee of Medical Journal Editors" e das "Diretrizes"** para Integridade na atividade científica, **amplamente divulgadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)** (<http://www.cnpq.br/web/guest/diretrizes>).

Forma e apresentação do manuscrito

A RBF/BJPT considera a submissão de manuscritos com até 3.500 palavras (excluindo-se página de título, resumo, referências, tabelas, figuras e legendas). Informações contidas em anexo(s) serão computadas no número de palavras permitidas.

O manuscrito deve ser escrito preferencialmente em inglês. Quando a qualidade da redação em inglês comprometer a análise e avaliação do conteúdo do manuscrito, os autores serão informados.

Recomenda-se que os manuscritos submetidos em inglês venham acompanhados de certificação de revisão por serviço profissional de editing and proofreading. Tal certificação deverá ser anexada à submissão. Sugerimos os seguintes serviços abaixo, não excluindo outros:

- American Journal Experts (<http://www.journalexperts.com>);
- Scribendi (www.scribendi.com);
- Nature Publishing Groups Language Editing (<https://languageediting.nature.com/login>).

Antes do corpo do texto do manuscrito deve-se incluir uma página de título e identificação, palavras-chave e o abstract/resumo. No final do manuscrito inserir as referências, tabelas, figuras e anexos.

Título e identificação

O título do manuscrito não deve ultrapassar 25 palavras e deve apresentar o máximo de informações sobre o trabalho. Preferencialmente, os termos utilizados no título não devem constar na lista de palavras-chave.

A página de identificação do manuscrito deve conter os seguintes dados: Título completo e título resumido com até 45 caracteres, para fins de legenda nas páginas impressas;

Autores: nome e sobrenome de cada autor em letras maiúsculas, sem titulação, seguidos por número sobrescrito (expoente), identificando a afiliação institucional/vínculo (unidade/instituição/cidade/estado/país). Para mais de um autor, separar por vírgula;

Autor de correspondência: indicar o nome, endereço completo, e-mail e telefone do autor de correspondência, o qual está autorizado a aprovar as revisões editoriais e complementar demais informações necessárias ao processo;

Palavras-chaves: termos de indexação ou palavras-chave (máximo seis) em português e em inglês.

Abstract/Resumo

Uma exposição concisa, que não exceda 250 palavras em um único parágrafo, em português (Resumo) e em inglês (Abstract), deve ser escrita e colocada logo após a página de título. Referências, notas de rodapé e abreviações não definidas não devem ser usadas no Resumo/Abstract. O Resumo e o Abstract devem ser apresentados em formato estruturado.

Introdução

Deve-se informar sobre o objeto investigado devidamente problematizado, explicitar as relações com outros estudos da área e apresentar justificativa que sustente a necessidade do desenvolvimento do estudo, além de especificar o(s) objetivo(s) do estudo e hipótese(s), caso se aplique.

Método

Descrição clara e detalhada dos participantes do estudo, dos procedimentos de coleta, transformação/redução e análise dos dados de forma a possibilitar reprodutibilidade do estudo. O processo de seleção e alocação dos participantes do estudo deverá estar organizado em fluxograma, contendo o número de participantes em cada etapa, bem como as características principais (ver modelo fluxograma CONSORT).

Quando pertinente ao tipo de estudo deve-se apresentar cálculo que justifique adequadamente o tamanho do grupo amostral utilizado no estudo para investigação do(s) efeito(s). Todas as informações necessárias para estimativa e justificativa do tamanho amostral utilizado no estudo devem constar no texto de forma clara.

Resultados

Devem ser apresentados de forma breve e concisa. Resultados pertinentes devem ser reportados utilizando texto e/ou tabelas e/ou figuras. Não se devem duplicar os dados constantes em tabelas e figuras no texto do manuscrito.

Discussão

O objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis na literatura, principalmente àqueles que foram indicados na Introdução. Novas descobertas devem ser enfatizadas com a devida cautela. Os dados apresentados nos métodos e/ou nos resultados não devem ser repetidos. Limitações do estudo, implicações e aplicação clínica para as áreas de Fisioterapia e Reabilitação deverão ser explicitadas.

Referências

O número recomendado é de 30 referências, exceto para estudos de revisão da literatura. Deve-se evitar que sejam utilizadas referências que não sejam acessíveis internacionalmente, como teses e monografias, resultados e

trabalhos não publicados e comunicação pessoal. As referências devem ser organizadas em sequência numérica de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas – ICMJE.

Os títulos de periódicos devem ser escritos de forma abreviada, de acordo com a List of Journals do Index Medicus. As citações das referências devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das informações das referências constantes no manuscrito e sua correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es). Exemplos: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Tabelas, Figuras e Anexos

As tabelas e figuras são limitadas a cinco (5) no total. Os anexos serão computados no número de palavras permitidas no manuscrito. Em caso de tabelas, figuras e anexos já publicados, os autores deverão apresentar documento de permissão assinado pelo autor ou editores no momento da submissão.

Para artigos submetidos em língua portuguesa, a(s) versão(ões) em inglês da(s) tabela(s), figura(s) e anexo(s) e suas respectivas legendas deverão ser anexados no sistema como documento suplementar.

-Tabelas: devem incluir apenas os dados imprescindíveis, evitando-se tabelas muito longas (máximo permitido: uma página, tamanho A4, em espaçamento duplo), devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e apresentadas no final do texto. Não se recomendam tabelas pequenas que possam ser descritas no texto. Alguns resultados simples são mais bem apresentados em uma frase e não em uma tabela.

-Figuras: devem ser citadas e numeradas, consecutivamente, em arábico, na ordem em que aparecem no texto. Informações constantes nas figuras não

devem repetir dados descritos em tabela(s) ou no texto do manuscrito. O título e a(s) legenda(s) devem tornar as tabelas e figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as legendas devem ser digitadas em espaço duplo, e todos os símbolos e abreviações devem ser explicados. Letras em caixa-alta (A, B, C, etc.) devem ser usadas para identificar as partes individuais de figuras múltiplas. Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas; entretanto, símbolos para identificação de curvas em um gráfico podem ser incluídos no corpo de uma figura, desde que não dificulte a análise dos dados. As figuras coloridas serão publicadas apenas na versão online. Em relação à arte final, todas as figuras devem estar em alta resolução ou em sua versão original. Figuras de baixa qualidade não serão aceitas e podem resultar em atrasos no processo de revisão e publicação.

-Agradecimentos: devem incluir declarações de contribuições importantes, especificando sua natureza. Os autores são responsáveis pela obtenção da autorização das pessoas/instituições nomeadas nos agradecimentos.

Submissão eletrônica

A submissão dos manuscritos deverá ser efetuada por via eletrônica no site <http://www.scielo.br/rbfis>. Os artigos submetidos e aceitos em português serão traduzidos para o inglês por tradutores da RBF/BJPT, e os artigos submetidos e aceitos em inglês, caso necessário, serão encaminhados aos revisores de inglês da RBF/BJPT para revisão final.

É de responsabilidade dos autores a eliminação de todas as informações (exceto na página do título e identificação) que possam identificar a origem ou autoria do artigo.

Ao submeter um manuscrito para publicação, os autores devem inserir no sistema os dados dos autores e ainda inserir como documento(s) suplementar(es):

- 1) Carta de encaminhamento do material;

- 2) Declaração de responsabilidade de conflitos de interesse;
- 3) Declaração de transferência de direitos autorais assinada por todos os autores.
- 4) Demais documentos, se apropriados (ex. permissão para publicar figuras, parte de material já publicado, checklist etc).

-Modalidade de Submissão Fast Track

A RBF/BJPT poderá receber e avaliar manuscritos na modalidade Fast Track. Nessa modalidade, os manuscritos deverão ter sido submetidos e recusados por outros periódicos indexados no Journal Citation Reports (JCR). Para tal, o manuscrito deve estar em conformidade com o Escopo e Política Editorial da RBF/BJPT, estar de acordo com as instruções (Forma e preparação do manuscrito) e atender aos seguintes requisitos:

- O periódico internacional para o qual o manuscrito foi submetido anteriormente deve ter fator de impacto JCR superior a 0,80;
- O manuscrito deve ter passado por processo completo de revisão por pares no outro periódico. Não serão aceitos manuscritos recusados em revisão inicial dos editores;
- A submissão Fast Track deve incluir: a) manuscrito com alterações em destaque (highlight); b) respostas ponto a ponto sobre os comentários dos avaliadores; c) carta informando o nome e índice de impacto do periódico a que foi enviado anteriormente, apresentando argumentos para justificar a possível publicação na RBF/BJPT e explicitando, quando for o caso, os aspectos não atendidos referentes aos pareceres e/ou decisão editorial do periódico internacional; d) a resposta oficial do outro periódico (cartas dos avaliadores e do editor com a revisão detalhada) deve ser enviada por e-mail, SEM EDIÇÃO, ou seja, o e-mail de resposta deve ser Forwarded (encaminhado) para a

RBF/BJPT (rbfisio@ufscar.br) na íntegra, sem edição por parte dos autores; e) demais informações solicitadas pela RBF/BJPT;

-Taxa de publicação

Para os artigos aceitos para publicação, a RBF/BJPT cobrará do autor de correspondência ou pessoa por ele indicado uma taxa de publicação conforme valores definidos em reunião do seu conselho editorial, disponível em <http://www.rbf-bjpt.org.br>. Os autores convidados serão isentos do pagamento de taxas.

Processo de revisão

Exceto para a modalidade Fast Track, os manuscritos submetidos que atenderem às normas estabelecidas e que se apresentarem em conformidade com a política editorial da RBF/ BJPT serão encaminhados para os editores de área, que farão a avaliação inicial do manuscrito e enviarão ao editor chefe a recomendação ou não de encaminhamento para revisão por pares. Os critérios utilizados para análise inicial do editor de área incluem: originalidade, pertinência, relevância clínica e métodos. Os manuscritos que não apresentarem mérito ou não se enquadrarem na política editorial serão rejeitados na fase de pré-análise, mesmo quando o texto e a qualidade metodológica estiverem adequados. Dessa forma, o manuscrito poderá ser rejeitado com base apenas na recomendação do editor de área, sem necessidade de novas avaliações, não cabendo, nesses casos, recurso ou reconsideração. Os manuscritos selecionados na pré-análise serão submetidos à avaliação de especialistas, que trabalharão de forma independente. Os avaliadores permanecerão anônimos aos autores, assim como os autores não serão identificados pelos avaliadores. Os editores coordenarão as informações entre os autores e avaliadores, cabendo-lhes a decisão final sobre quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos avaliadores e editores de área. Quando aceitos para publicação, os artigos estarão sujeitos a pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo de redação do autor. Quando recusados, os artigos serão acompanhados de justificativa do

editor. Após publicação do artigo ou processo de revisão encerrado, os arquivos e documentação referentes ao processo de revisão serão eliminados.

Áreas do conhecimento

1. Fisiologia, Cinesiologia e Biomecânica; 2. Cinesioterapia/recursos terapêuticos; 3. Desenvolvimento, aprendizagem, controle e comportamento motor; 4. Ensino, Ética, Deontologia e História da Fisioterapia; 5. Avaliação, prevenção e tratamento das disfunções cardiovasculares e respiratórias; 6. Avaliação, prevenção e tratamento das disfunções do envelhecimento; 7. Avaliação, prevenção e tratamento das disfunções musculoesqueléticas; 8. Avaliação, prevenção e tratamento das disfunções neurológicas; 9. Avaliação, prevenção e tratamento nas condições da saúde da mulher; 10. Avaliação e mensuração em Fisioterapia; 11. Ergonomia/Saúde no trabalho.

Parecer Consubstanciado de Projeto de Pesquisa

Título do Projeto: O impacto da capacidade física como preditor do risco de internação hospitalar de idosos

Pesquisador Responsável Prof. Luis Henrique Telles da Rosa

Parecer 1466/11

Data da Versão 11/10/2011

Cadastro 824/11

Data do Parecer 17/11/2011

Grupo e Área Temática III - Projeto fora das áreas temáticas especiais

Objetivos do Projeto

Analisar o impacto da capacidade física como preditor do risco de internação hospitalar de idosos.

Sumário do Projeto

Não há consenso científico para definição de fragilidade ou risco de internação hospitalar. A avaliação da capacidade funcional é dada como uma ferramenta útil para mensurar o estado de saúde dos idosos, os quais apresentam maior risco de frequentes internações, progressiva diminuição da capacidade funcional. Assim o objetivo do estudo é analisar a associação entre a capacidade física e o risco de internação hospitalar de idosos.

Itens Metodológicos e Éticos	Situação
Título	Adequado
Autores	Adequados
Local de Origem na Instituição	Adequado
Projeto elaborado por patrocinador	Não
Aprovação no país de origem	Não necessita
Local de Realização	Outro (citar no comentário)
Outras instituições envolvidas	Não
Condições para realização	Adequadas

Comentários sobre os itens de Identificação

Distrito de saúde Noroeste, Humaitá e Ilha, município de Porto Alegre, RS.

Introdução	Adequada
-------------------	----------

Comentários sobre a Introdução

Objetivos	Adequados
------------------	-----------

Comentários sobre os Objetivos

Pacientes e Métodos	
Delineamento	Adequado
Tamanho de amostra	Total 500 Local 500
Cálculo do tamanho da amostra	Adequado
Participantes pertencentes a grupos especiais	Não
Seleção eqüitativa dos indivíduos participantes	Não se aplica
Critérios de inclusão e exclusão	Adequados
Relação risco- benefício	Não se aplica
Uso de placebo	Não utiliza
Período de suspensão de uso de drogas (wash out)	Não utiliza
Monitoramento da segurança e dados	Adequado
Avaliação dos dados	Adequada - quantitativa
Privacidade e confidencialidade	Adequada
Termo de Consentimento	Adequado
Adequação às Normas e Diretrizes	Sim

Comentários sobre os itens de Pacientes e Métodos

Cronograma	Comentário
Data de início prevista	12/2011
Data de término prevista	12/2012
Orçamento	Adequado
Fonte de financiamento externa	Não

Comentários sobre o Cronograma e o Orçamento

Referências Bibliográficas	Adequadas
----------------------------	-----------

Comentários sobre as Referências Bibliográficas

Recomendação

Aprovar

Comentários Gerais sobre o Projeto