

Andresa Figueiredo da Silva

Cristina Rodrigues Chaves Nogueira

Lidyane Mayumi Iwanaga

**COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E FORÇA
DE PREENSÃO PALMAR ENTRE IDOSOS CAIDORES E
NÃO CAIDORES**

Belo Horizonte

2014

Andresa Figueiredo da Silva

Cristina Rodrigues chaves Nogueira

Lidyane Mayumi Iwanaga

**COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E FORÇA
DE PREENSÃO PALMAR ENTRE IDOSOS CAIDORES E
NÃO CAIDORES**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Fisioterapia, comorequisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.
Orientadora: Profa Lygia Paccini Lustosa, PhD

Belo Horizonte

2014

Agradecimento

Agradecemos umas as outras por todo o companheirismo envolvido, não só na execução deste trabalho, e principalmente pela amizade que vai além dos muros da Universidade. Agradecemos a Deus por ser o maior mestre, responsável pelos maiores ensinamentos. As nossas famílias e amigos, por todo apoio e pelo incentivo nas horas de desânimo e cansaço. A nossa professora e orientadora Lygia Paccini pelo empenho no desenvolvimento desse trabalho e por nos apresentar o mundo da Pesquisa. As demais colegas envolvidas nesse projeto por colaborarem com as coletas e facilitarem o percurso. A todos aqueles que de forma direta ou indireta fizeram parte da nossa formação muito obrigada.

Resumo

Com as melhorias nas políticas públicas de saúde, educação e trabalho, a expectativa de vida da população mundial vem aumentando, sendo relevantes as pesquisas relacionadas com os aspectos funcionais dos idosos. As quedas nessa população configuram um problema de saúde pública devido à frequência e as consequências deste evento. Os índices de morbimortalidade são altos, proporcionando elevados custos sociais e econômicos. Estudos mostram que as quedas estão associadas com o sexo feminino, idade avançada, baixa capacidade funcional, sendo as causas várias e multifatoriais. Na literatura atual, ainda não existe consenso quanto à relação entre a força muscular, desempenho funcional e a ocorrência de quedas em idosos. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar idosas com e sem história de quedas, moradoras da comunidade, quanto à força de preensão palmar, equilíbrio, mobilidade, desempenho funcional e auto eficácia em relação às quedas, além de verificar a associação entre estas variáveis. Amostra: mulheres (≥ 65 anos). Excluiu-se: alteração cognitiva (Mini Exame do Estado Mental), doença neurológica, dor aguda, marcha dependente, fratura ou cirurgia há menos de um ano. Avaliou-se: ocorrência de quedas; força de preensão palmar (dinamômetro Jamar); equilíbrio, mobilidade e desempenho funcional (*Short Physical Performance Balance* – SPPB; *Timed Up and Go* - TUG). A análise estatística foi por meio do teste Mann-Whitney e correlação de Spearman ($\alpha = 5\%$). Este estudo foi aprovado pelo aprovado sob o numero CAAE 14129513.7.1001.5149. Participaram 43 idosas, sendo 22 classificadas como caidoras ($69,7 \pm 17,1$ anos) e 31 como não caidoras ($70,2 \pm 6,3$ anos). Não houve diferença estatística significativa na comparação entre grupos em nenhuma das variáveis analisadas ($p > 0,05$). Após a análise de correlação, considerando a amostra total, observou-se associação moderada, negativa, significativa entre a média de tempo despendido no TUG e o escore final do SPPB ($\rho = -0,438$; $p = 0,001$), significando que quanto maior o tempo para a realização do TUG, menor a pontuação no SPPB, ou seja, maior tempo/ pior desempenho. Demais correlações não foram significativas ($p > 0,05$). Por meio destes resultados, não foi possível discriminar idosas caidoras e não caidoras quanto à força de preensão palmar, equilíbrio, mobilidade e desempenho funcional. No entanto, a associação entre os dois testes funcionais indica que equilíbrio, mobilidade e desempenho funcional são interdependentes.

Palavras-chave: idosos; quedas; capacidade funcional.

Abstract

With improvements in public health policies, education and work, the life expectancy of the world population is increasing, raising relevance on research related to the functional aspects of the elderly. Falls (domestic accidents) in this population make up a public health problem because of the frequency and consequences of this event. The morbidity and mortality rates are high, providing high social and economic costs. Studies show that falls are associated with the female gender, advanced age and low functional capacity, the causes are various and multifactorial. In the existing studies that were reviewed, there is still no consensus on the relationship between muscle strength, functional performance and the occurrence of falls in the elderly. The objective of this study was to compare elderly women living in the community, with and without a history of falls on variables such as grip strength, balance, mobility, functional performance and self-efficacy in relation to falls and to verify the association between these variables. Sample: women (≥ 65 years). Exclusion criteria: cognitive impairment (Mini Mental State Examination), neurological disease, acute pain, mobility aid dependents, fracture or have undertaken surgery less than a year prior. We evaluated: rate of falls; grip strength (Jamar dynamometer); balance, mobility and functional performance (Short Physical Performance Balance - SPPB; Timed Up and Go - TUG). Statistical analysis using the Mann-Whitney test and Spearman correlation ($\alpha = 5\%$). Study approved by CAAE 14129513.7.1001.5149. There were 53 participants, with 22 classified as falling (69.7 ± 17.1 years) and 31 as non-falling (70.2 ± 6.3 years). There was no statistically significant difference in the comparison between groups in any of the variables ($p > 0.05$). After correlation analysis, considering the total sample, we observed a significant negative, moderate association between the average time spent on the TUG and the final SPPB score ($\rho = -0.438$, $p = 0.001$), meaning that the higher the time to perform the TUG the lower the scores on the SPPB, so being, longer time/ worse performance. Other correlations were not significant ($p > 0.05$). Through these results, it was not possible to discriminate elderly women for propensity on falling or not falling based on grip strength, balance, mobility and functional performance. However, the association between the two tests indicates that functional balance, mobility and functional performance are interdependent.

Keyword: elderly; falls; functional capacity.

Lista de Abreviaturas e Siglas

AJFA – Ambulatório Jenny Faria de Andrade

FES-I – Falls Efficacy Scale International

FPP – Força de Preensão Palmar

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MEEM – Mini Exame do Estado Mental

OMS – Organização Mundial de Saúde

SPPB – Short Physical Performance Balance

TUG – Timed Up and GO

SUMÁRIO

1 Introdução.....	8
2 Materiais e Método	10
2.1 Amostra.....	10
2.2 Variáveis e Instrumentos de medida	11
2.3 Análise Estatística.....	12
2.4 Tabela 1 - Características da amostra, média, desvio-padrão e, valor p da 2.5 comparação entre grupos.	13
2.5 Tabela 2. Correlação entre as variáveis de desempenho funcional, força de preensão palmar e auto eficácia nas quedas, considerando a amostra total (n= 53). ...	13
3 Discussão	14
4 Conclusão.....	17
Referências	18
APÊNDICES	20
Apêndice I	20
Apêndice II	21
ANEXOS	24
Anexo I.....	24
Anexo II.....	26
Anexo III.....	27

Introdução

Com as melhorias nas políticas públicas de saúde, educação e trabalho, a expectativa de vida da população mundial vem aumentando. No Brasil, assim como nos demais países em desenvolvimento, a população idosa aumenta de forma rápida e abrupta, causando mudanças na pirâmide etária. Assim, classifica-se como idosa a população acima de 60 anos, nos países em desenvolvimento; enquanto que nos países desenvolvidos a faixa etária passa a ser de 65 anos, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS). Além disto, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população idosa aumentou de 8,8% para 11,1% de 1998 para 2008, totalizando 21 milhões de brasileiros. E ainda, estima-se que no ano de 2025 o Brasil será o sexto país com maior percentual populacional de idosos do mundo, sendo que a faixa etária com maior índice de crescimento é aquela com 80 anos ou mais (SILVA *et al*, 2006). A diminuição da mortalidade e a maior expectativa de vida no sexo feminino tornam maior o número de mulheres em relação aos homens, sendo a proporção de 100 mulheres para cada 83 homens idosos. Dessa forma, são relevantes as pesquisas relacionadas com os aspectos de morbimortalidade desta população.

As quedas nos idosos configuram um problema de saúde pública devido à frequência em que ocorrem e as consequências deste evento. Os índices de morbidade e mortalidade são altos, proporcionando elevados custos sociais e econômicos. Esses eventos são responsáveis também pela diminuição da capacidade funcional dos idosos. Segundo o Ministério da Saúde, 30% dos idosos brasileiros sofrem pelo menos uma queda, uma vez ao ano e, as consequências variam desde pequenas escoriações e hematomas até fraturas, internações e morte (CRUZ *et al*, 2011). Do ponto de vista demográfico, estudos mostram que as quedas estão associadas com o sexo feminino, idade avançada, divorciadas, que moram sozinhas, baixa capacidade funcional, condições precárias de saúde e baixo índice de qualidade de vida (SIQUEIRA *et al*, 2011). As causas apontadas para a ocorrência das quedas são várias e multifatoriais. Entre elas encontram-se os fatores ambientais, presença do *temor cadenti*, déficit visual, vestibular e, fraqueza muscular. Todas estas são consideradas passíveis de prevenção e tratamento.

Outro fenômeno observado no envelhecimento é a sarcopenia. Esta pode ser definida como a diminuição de força e massa muscular. Consequentemente, a

sarcopenia associa-se à perda de funcionalidade e, a uma série de disfunções e doenças sistêmicas prevalentes no idoso. A sarcopenia afeta diretamente a arquitetura muscular, reduzindo a área de seção transversa, comprimento das fibras musculares, volume e ângulo de penação dos músculos (BAPTISTA *et al*, 2009). Existem indicativos que entre os 70 e 80 anos de idade, a perda de força muscular seja em torno de 20% a 40% e que a partir de 90 anos esta porcentagem suba para 50% em ambos os sexos. Além disto, pode-se estabelecer relações entre a perda de força muscular e a redução de outros parâmetros como a velocidade de marcha, a força de preensão palmar (FPP) e o nível de atividade física (GARCIA *et al*, 2011).

Neste contexto, na literatura atual, ainda não existe consenso quanto a relação entre a força dos músculos extensores de joelho, desempenho funcional e a ocorrência de queda em idosos. PEREIRA *et al.* (2008) verificaram o efeito do *Tai Chi Chuan* na melhora da força dos músculos extensores de joelho e do equilíbrio de mulheres idosas. Os autores demonstraram que ambas as variáveis aumentaram significativamente quanto comparadas as medidas pré e pós treino. No entanto, a associação entre a força e o equilíbrio não foi estatisticamente significativa. GOMES *et al.* (2013), traçando o perfil de idosos caidores, encontraram que a ocorrência das quedas estava associada, entre outras variáveis, à baixa força muscular de preensão palmar, que é considerada uma medida de força global dos idosos. Além disto, estes autores compararam o desempenho físico e o número de quedas em idosos e, indicaram que o maior número de ocorrências estava associado com um menor nível de força de preensão palmar (GOMES *et al.*, 2009). Por outro lado, BATISTA *et al.* (2012) identificaram que menores níveis de força muscular de membros inferiores estão associados à redução na velocidade de marcha e na força de preensão palmar, indicando associação entre desempenho muscular e funcional. No entanto, estes autores não estudaram a associação com a ocorrência de quedas.

Assim, na ausência de consenso nesta informação, o objetivo do presente estudo foi comparar idosas com e sem história de quedas, moradoras da comunidade, quanto a capacidade funcional, equilíbrio e mobilidade, auto-eficácia em relação às quedas e à força de preensão palmar, além de verificar a associação entre estas variáveis.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo exploratório, transversal, que é um sub-projeto da pesquisa “Perfil clínico-funcional de idosos comunitários moradores dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina”, aprovado sob o número CAAE 14129513.7.1001.5149. Todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de iniciar o estudo. A amostra foi definida de acordo com a proporção da população não conhecida, sendo o mínimo necessário de 42 idosos. Este estudo trabalhou com uma amostra de 53 idosos, que foram subdivididas em dois grupos: idosos caídas e idosos não-caídas. A amostra foi recrutada na comunidade, por meio dos cadastros dos idosos do Ambulatório Jenny Faria de Andrade (AJFA) e, por ligações realizadas para a residência dos mesmos, sendo feito um convite verbal. A coleta dos dados foi realizada no AJFA. A participante compareceu no local uma única vez. A seqüência dos testes foi: questionário sócio-demográfico, para caracterização da amostra; pergunta a respeito de história de quedas; questionário *Falls Efficacy Scale – International* (FES-I) para verificar a auto eficácia em relação às quedas; teste de força de preensão palmar, por meio do dinamômetro Jamar; teste *Short Physical Performance Balance* (SPPB) para avaliar o equilíbrio e a capacidade funcional e teste *Timed Up and Go* (TUG) para avaliação do equilíbrio e mobilidade.

Amostra

A amostra foi composta por idosos, com idade igual ou acima de 65 anos, com relato de serem sedentárias (permitido máximo de dois dias de atividade física por semana) e sem distinção de raça e/ ou classe social. Foram excluídas aquelas que apresentaram alterações cognitivas detectáveis pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), de acordo com a escolaridade (BERTOLUCCI *et al.*, 1994); incapacidade de realizar marcha independente; história de fraturas ou artroplastia no último ano; alteração musculoesquelética que pudesse interferir nos testes e; que possuísse alguma doença neurológica e/ ou sequelas.

Variáveis e Instrumentos de medida

Um questionário sócio-demográfico foi construído para este estudo, com perguntas sobre idade, moradia, estado civil, entre outras, para a caracterização das idosas participantes.

Para identificar a presença de quedas, foi realizada a pergunta: “A Sra. caiu nos últimos seis meses?” Se a resposta fosse positiva, foi perguntado “quantas vezes?” Os grupos foram identificados conforme o relato, sendo considerado caídas aquelas com história de pelo menos uma queda e não caídas aquelas sem histórico de quedas.

A auto eficácia em relação às quedas foi avaliada por meio do questionário *Falls Efficacy Scale – International* (FES-I). Auto eficácia é um conceito útil para entender os motivos pelos quais os idosos desenvolvem medo de cair. O medo ou a preocupação com a queda é um fator que está associado a saúde dos idosos, com redução da mobilidade, perda de confiança no equilíbrio e restrição das atividades. Assim, a FES-I é composta de 16 situações e o respondente avalia a possibilidade de queda. Essas situações podem ser respondidas com (1) Nem um pouco preocupado, (2) Um pouco preocupado, (3) Muito preocupado e (4) Extremamente preocupado em sofrer a queda. O escore varia de 16 pontos (ausência de preocupação) a 64 pontos (preocupação extrema) (MONTEIRO *et al.*, 2013).

Para avaliar a força de preensão palmar foi utilizado o dinamômetro hidráulico Jamar[®] que permite a avaliação objetiva, confiável, segura e eficaz para pesquisa e a prática clínica. A medida foi feita a partir da contração isométrica durante 6 segundos, no membro dominante, de acordo com as recomendações da *American Society of Hand Therapy*. Os escores foram calculados pela média de três tentativas, com intervalo de repouso de 60 segundos, e as idosas foram encorajadas verbalmente a manter a contração (GARCIA *et al.*, 2011).

A *Short Physical Performance Balance* (SPPB) avalia a capacidade funcional e estima a função de membros inferiores por meio de uma bateria de testes simples e fáceis de serem aplicados na prática clínica. Os testes englobados pelo SPPB são: Equilíbrio Estático, avaliado pela posição em pé com os pés juntos, postura semi-tandem, postura tandem; Teste de Velocidade de Marcha; e o Teste de Sentar e Levantar por cinco vezes consecutivas. O somatório de todos os testes tem a pontuação máxima de 12 pontos. Sendo que escore de 0 a 3 o indivíduo é classificado como incapaz, de 4 a 6 apresenta baixo desempenho, 7 a 9

desempenho moderado e de 10 a 12, bom desempenho no teste (NAKANO *et al.*, 2007).

O *Timed up and go* (TUG) também é um teste de capacidade funcional e avalia o equilíbrio e a mobilidade, correspondendo a medida do tempo, em segundos, da realização da tarefa funcional de levantar de uma cadeira, caminhar 3 metros a frente, girar e retornar para sentar e encostar as costas no espaldar da cadeira.

Análise Estatística

A análise estatística foi processada no programa SPSS versão 15.0. Os dados foram descritos por meio de média e desvio-padrão. Definida a não normalidade dos dados por meio do teste Komolgorov-Smirnov, foi utilizado o teste estatístico de Mann Whitney para comparação entre os grupos caidoras e não caidoras. Para verificar as associações entre as variáveis foi utilizado o teste de correlação de Spearman. O nível de significância (α) adotado foi 5%.

Resultados

Participaram do estudo 53 idosas, divididas em dois grupos: 31 não caidoras e 22 caidoras. A Tabela 1 apresenta as características da amostra investigada, assim como as análises de diferenças entre os grupos. Observa-se que não houve diferença em nenhuma das variáveis pesquisadas ($p > 0,05$).

Tabela 1 - Características da amostra, média, desvio-padrão e, valor p da comparação entre grupos.

	CAIDORAS (n = 22)		NÃO CAIDORAS (n = 31)		Valor P
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
IDADE (anos)	69,72	17,09	70,16	6,27	0,32
IMC (Kg/m ²)	29,23	4,28	30,43	5,60	0,22
FES-I	25,86	14,80	23,16	14,65	0,46
FPP (Kg/f)	19,00	4,65	20,73	4,85	0,12
SPPB	9,14	1,58	9,63	1,54	0,34
TUG (s)	11,99	3,46	10,94	2,46	0,27

IMC = índice de massa corpórea; FES-I = *Falls Efficacy Scale – International*; FPP = força de preensão palmar; SPPB = *Short Physical Performance Balance*; TUG = Timed Up and Go.

A análise de correlação entre as variáveis estudadas foi realizada na amostra total. Observou-se associação moderada negativa entre o TUG e o SPPB, ou seja, quanto maior o tempo despendido na realização do TUG (pior desempenho), menor a pontuação no SPPB (baixo desempenho no teste). Demais correlações não foram significativas ($p > 0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2. Correlação entre as variáveis de desempenho funcional, força de preensão palmar e auto eficácia nas quedas, considerando a amostra total (n= 53).

		TUG	FPP	FES-I
SPPB	SPEARMAN'S RHO	-0,44	0,15	-0,14
	p – valor	0,01*	0,27	0,33

* diferença significativa; FES-I = *Falls Efficacy Scale – International*; FPP = força de preensão palmar; SPPB = *Short Physical Performance Balance*; TUG = Timed Up and Go.

Discussão

Sabe-se que quedas em idosos é um fenômeno de origem multifatorial. ALMEIDA *et al.*, 2011 afirmaram que as causas das quedas podem ser variadas e associadas, sendo elas intrínsecas e extrínsecas, como fraqueza muscular, déficit de equilíbrio, déficit visual e auditivo, tonturas, confusão mental, drogas específicas, sedentarismo, além de disposição de mobiliário, baixa iluminação ou brilho excessivo. Por essa razão, a literatura é unânime em apontar que é difícil determinar uma relação exata entre o evento específico e um fator causal (VIEIRA *et al.*, 2013). Assim, este estudo teve como objetivo verificar diferenças funcionais, musculares e em relação a auto eficácia nas quedas entre grupos de idosos caídas e não caídas e as correlações entre estas variáveis. Os resultados não demonstraram diferenças entre os grupos e, somente uma associação moderada entre os testes de capacidade funcional.

PERRACINI *et al.* (2005) relataram que grande parte dos idosos tende a sub-referir quedas, devido aos problemas de equilíbrio e marcha decorrentes da idade, fazendo com que estas dificuldades de mobilidade não sejam detectadas. A memória pode ser outro fator que influencia no autorrelato das quedas. Sabe-se que com o processo do envelhecimento a memória sofre algumas alterações consideradas normais para a faixa etária, sendo estas predominantemente relacionadas à diminuição da atenção. Esse déficit de memória pode influenciar na informação autorrelatada utilizada nos testes de avaliação. Com isso, esse viés de memória pode não ter possibilitado uma boa discriminação dos grupos caídores e não caídores. Apesar de ter sido utilizado, neste estudo, o MEEM como instrumento de rastreio para a exclusão de idosos com possibilidade de alterações cognitivas, não se pode excluir o risco de uma informação subdiagnosticada, até porque, muitas idosos caem e como não acontecem repercussões maiores, acabam por esquecer o evento. Desta forma, a identificação dos grupos pode não ter demonstrado a realidade e dificultado a comparação. Neste estudo, os grupos foram definidos por meio do autorrelato de ter sofrido quedas ou não, nos últimos seis meses, sem discriminação da quantidade, frequência e maneira em que ocorreram estes eventos, o que pode ter influenciado diretamente os resultados. O ideal seria implementar uma alternativa de avaliar a ocorrência de queda como a proposta por ROBINOVITCH *et al.*, 2012, como o uso de câmeras. No entanto, este não foi o

objetivo deste estudo e deve ser considerado em estudos futuros, inclusive considerando os altos custos desta ferramenta.

O TUG e o SPPB são testes clínicos que avaliam a capacidade funcional dos idosos por meio da mobilidade, equilíbrio e força muscular estimada dos membros inferiores. Alguns estudos têm mostrado que a ocorrência de quedas em idosos é proporcional ao grau de incapacidade e, que a incidência de quedas é maior naqueles que são mais debilitados funcionalmente (BARBOSA *et al.*, 2001). Apesar de não apresentar diferenças estatisticamente significativas, o grupo de idosas não caidoras obteve escore no teste do SPPB maior do que o grupo de caidoras, além de menor tempo para a realização do TUG, o que aponta para uma melhor capacidade funcional.

Além disto, houve correlação inversa entre o TUG e SPPB, de forma que quanto menor o escore do SPPB, maior o tempo gasto no TUG. Não foram encontrados, na literatura atual, estudos que abordassem a relação entre o TUG e o SPPB no contexto das quedas na população idosa. No estudo de VIRTUOSO *et al.* (2014), foi utilizado o TUG como teste preditor de queda em idosos praticantes de atividades físicas, realizando a comparação entre aqueles que tinham relato de queda nos últimos doze meses, e aqueles que não tinham. No TUG aplicado da forma clássica, não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, assim como no presente estudo. SOUZA *et al.* (2013) utilizaram o TUG como teste de funcionalidade para idosos institucionalizados e não institucionalizados e também não encontraram diferença entre os dois grupos, sugerindo que talvez não seja um teste sensível para identificar diferenças entre grupos.

Sabe-se que, a força de preensão palmar é uma medida que estima a força muscular global em idosos. Por outro lado, o SPPB avalia, de forma clínica e estimada, a força muscular dos MMII, por meio do teste de sentar e levantar. Porém, o escore do SPPB é influenciado também, pelo teste de equilíbrio e de velocidade de marcha, não apenas pela força estimada de MMII, podendo ser este, um dos motivos para que não tenha sido observada associação entre este teste e o de força de preensão manual. Em estudos longitudinais, como o de TAEKEMA *et al.* (2010) foi verificado que a FPP associou-se significativamente com a funcionalidade e a velocidade de marcha, tanto na avaliação inicial quanto após um ano, em 555 idosos acima de 85 anos. Esse resultado corrobora com os de ANSAI *et al.* (2013) que obtiveram relação estatisticamente significativa entre o teste de SPPB e a FPP.

Porém, neste referido estudo, os autores subdividiram as categorias do SPPB - marcha, equilíbrio e força muscular, estabelecendo relações entre cada um dos domínios do teste. No presente estudo utilizou o escore total do SPPB para estabelecer as correlações, o que pode justificar a diferença entre os estudos.

Não foi demonstrado correlação entre a FES-I e as outras variáveis do estudo, apesar deste ser um instrumento de avaliação da preocupação em sofrer quedas, sendo esta preocupação um dos fatores responsáveis do declínio funcional do idoso. Aqui também deve ser considerada a possibilidade da influência do viés de memória e a não valorização do evento quedas. SILVA *et al.* (2009) demonstraram correlação entre quedas, medo de cair e funcionalidade em idosos comunitários, obtendo relação estatisticamente significativa entre a FES-I e o número de quedas, e relação inversa entre a FES-I e funcionalidade, avaliada pela Escala de Lawton. LOPES *et al.* (2009) investigaram a prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas, identificando alta prevalência do medo de cair, independente do histórico de quedas, e correlação significativa do medo de cair com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas. Além disto, PIMENTEL *et al.* (2013) estudaram o medo de cair em idosas caídas e não caídas, fisicamente ativas e, compararam a mobilidade (TUG) e a força de preensão palmar. Estes autores não encontraram diferença significativa entre a força muscular, mobilidade e medo de quedas, assim como não houve associações, corroborando com os resultados do presente estudo.

Algumas limitações deste estudo devem ser apontadas. Inicialmente, estabelecer métodos mais adequados para identificar idosos caídos e não caídos. Outro fato a ser considerado é medir, de forma mais objetiva, a força muscular dos membros inferiores, em particular a força excêntrica dos músculos extensores de joelhos, que parecem ser um dos principais responsáveis por atividades do dia-a-dia em que é comum que ocorra desequilíbrio e, conseqüentemente, quedas, como durante as atividades de sentar e descer uma escada. Assim, sugere-se novos estudos, nos quais sejam utilizados testes mais fidedignos e objetivos, como o dinamômetro isocinético, para avaliar a força da musculatura excêntrica dos músculos extensores de joelhos.

Conclusão

Os resultados demonstraram não ser possível discriminar idosas caídas e não caídas quanto à força de preensão palmar, equilíbrio, mobilidade, capacidade funcional e auto eficácia em relação às quedas, na amostra avaliada. No entanto, a associação entre os dois testes funcionais indica que equilíbrio, mobilidade e capacidade funcional são interdependentes.

Referências

- ALMEIDA, L.P. *et al.* **Queda em idosos: fatores de risco** RBCEH v. 8 n. 3 Passo Fundo 2011
- ANSAI, J.H. *et al.* **Evolução de desempenho físico e força de preensão palmar em idosos assistidos por um programa de assistência domiciliar interdisciplinar em um ano;** Fisioter Pesqui. v. 20 n. 2 São Paulo 2013.
- BAPTISTA, R.R. *et al.* **Muscle architecture and aging: functional adaptation and clinical aspects - a literature review.** Fisioter Pesqui vol.16 no.4 São Paulo 2009.
- BARBOSA, M.T. **Como avaliar quedas em idosos?** Rev. Assoc. Med. Bras. v.47, n. 2 2001
- BATISTA, F.S. *et al.* **Relationship between lower-limb muscle strength and frailty among elderly people** São Paulo Medical Journal v.130 n.2 São Paulo 2012.
- BERTOLUCCI, P.H. *et al.* **The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status** Arq Neuropsiquiatr. 1994 Mar; 52(1):1-7
- CRUZ, D. *et al.* **Prevalência de quedas e fatores associados em idosos** Ver. Saúde Pública v.46 n.1 São Paulo 2011.
- GARCIA, P.A. *et al.* **Estudo da relação entre função muscular, mobilidade funcional e nível de atividade física em idosos** Rev Bras Fisioter. v.15 n.1 São Carlos 2011.
- GOMES, G.A. *et al.* **Elderly outpatient profile and predictors of falls** São Paulo Medical Journal v. 131 n.1 São Paulo 2013.
- GOMES, G.A.O. *et al.* **Comparação entre idosos que sofreram quedas segundo desempenho físico e número de ocorrências** Rev Bras Fisioter. v.13 n.5 São Carlos 2009.
- LOPES, K.T. *et al.* **Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas** Rev Bras Fisioter v.13 n.3 São Carlos 2009
- MONTEIRO, R.B.C. *et al.* **Fear of falling and the relationship with the measure of functional independence and quality of life in post-Cerebral Vascular Accident (Stroke) victims** Ciênc. Saúde Coletiva v.18 n.7 Rio de Janeiro July 2013
- NAKANO, M.M *et al.* **Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: Adaptação cultural e estudo da confiabilidade** Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas 2007
- PEREIRA, M.M. *et al.* **Efeitos do Tai Chi Chuan na força dos músculos extensores dos joelhos e no equilíbrio em idosos** Rev Bras Fisioter. v.12 n.2 São Carlos 2008.

PERRACINI, M.R. *et al.* **Prevenção e manejo de quedas no idoso** J. Geriatria e Gerontologia São Paulo 2005

PIMENTEL, I. *et al.* **Comparison of mobility, muscle strength and fear of fall in falling and non-falling elderly** Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. v.16 n.2 Rio de Janeiro 2013

ROBINOVITCH, S.N. *et al.* **Video capture of the circumstances of falls in elderly people residing in long-term care: an observational study** The Lancet, Volume 381, Issue 9860, Pages 47 - 54, 5 January 2013

SILVA, S.L.A. *et al.* **Assessment of frailty, functionality and fear of falling in elderly assisted at an outpatient gerontologic and geriatric clinic** Fisioter. Pesqui. v.16 n.2 São Paulo 2009

SILVA, T.A.A. *et al.* **Sarcopenia and aging: etiological aspects and therapeutic options** Rev Bras Reumatol. v.46 n.6 São Paulo 2006.

SIQUEIRA, F.V. *et al.* **Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis** Cad Saúde Pública v.27 n.9 Rio de Janeiro 2011.

SOUZA, C.C. *et al.* **Functional mobility in institutionalized and non-institutionalized elderly** Rev. bras. geriatr. gerontol. v.16 n.2 Rio de Janeiro 2013

TAEKEMA, D.G. *et al.* **Handgrip strength as a predictor of functional, psychological and social health. A prospective population-based study among the oldest old.** Age Ageing v. 39 n.3 2010

VIEIRA, F.P.S. *et al.* **Equilíbrio e risco de quedas em idosos: um estudo de correlação entre três instrumentos de avaliação** Rev Fisioter Mov v. 26 n. 4 Curitiba 2013

VIRTUOSO, J.F. *et al.* **The "Timed Up and Go" in the prediction and explanation of falls in old people practicing physical exercises** RBCDH v.16 n.4 Florianopolis 2014

APÊNDICES

Apêndice I

Questionário sócio-demográfico

Nome: _____ Data: ___/___/_____

Data de Nascimento: ___/___/_____ Idade: _____ anos

Endereço:

Telefone residencial: _____ Celular: _____

Estado conjugal: Casado (a) Viúvo (a) Divorciado (a)
Solteiro (a) União consensual Não respondeu

Grau de escolaridade: Analfabeto Frequentou até que ano/série :

Profissão/ocupação anterior:

Prática de atividade física: 1 dia/semana 2 dias/semana 3 ou mais dias/semana

Comorbidades:

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Perda de peso | <input type="checkbox"/> Arritmia | <input type="checkbox"/> AVC | <input type="checkbox"/> Rigidez |
| <input type="checkbox"/> DM | <input type="checkbox"/> Infarto | <input type="checkbox"/> Paresias/Parestesias | <input type="checkbox"/> Dor Muscular |
| <input type="checkbox"/> Obesidade | <input type="checkbox"/> Angina | <input type="checkbox"/> Tremores | <input type="checkbox"/> Osteoporose |
| <input type="checkbox"/> HAS | <input type="checkbox"/> Órtese | <input type="checkbox"/> Alterações Intestinais | <input type="checkbox"/> Enf. pulmonar |
| <input type="checkbox"/> Depressão | <input type="checkbox"/> Tosse | <input type="checkbox"/> Incontinência Fecal | <input type="checkbox"/> artrite/artrose |
| <input type="checkbox"/> Demência | <input type="checkbox"/> Dispneia | <input type="checkbox"/> Incontinência Urinária | <input type="checkbox"/> Déficit visual |
| <input type="checkbox"/> Déficit auditivo | | | |

Medicamentos: -

Aos cuidados de: _____

Apêndice II

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE: _____

RG: _____ SEXO : M () F ()

DATA NASCIMENTO: ___/___/_____

ENDEREÇO: _____ Nº: _____

COMPLEMENTO: _____ BAIRRO: _____

CIDADE: _____ CEP: _____

TELEFONE: DDD (____) _____ CELULAR: (____) _____

2. RESPONSÁVEL LEGAL: _____

NATUREZA (grau de parentesco/cuidador): _____

RG: _____ SEXO: M () F ()

DATA NASCIMENTO: ___/___/_____

ENDEREÇO: _____ Nº: _____

COMPLEMENTO: _____ BAIRRO: _____

CIDADE: _____ CEP: _____

TELEFONE: DDD (____) _____ CELULAR: (____) _____

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA : “Perfil clínico-funcional de idosos comunitários moradores dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina”.

PESQUISADORAS: Andresa Figueiredo da Silva

Aluna de Graduação do curso de Fisioterapia

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO)

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

TELEFONE: (31) 8724-7590 (31) 3417-8319

E-mail: andresafigueiredo@hotmail.com

Cristina Rodrigues Chaves Nogueira

Aluna de Graduação do curso de Fisioterapia
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO)
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
TELEFONE: (31) 9653-1910 (31) 3047-6930
E-mail: cris-rodriguesnogueira@bol.com.br

Lidyane Mayumi Iwanaga

Aluna de Graduação do curso de Fisioterapia
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO)
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
TELEFONE: (31) 8678-8637
E-mail: lidy.mayumi@hotmail.com

ORIENTADORA: Lygia Paccini Lustosa, PhD
Professora Adjunta, Departamento de Fisioterapia
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO)
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
TELEFONE: (31) 9983-1854 (31) 3409-4791
E-mail: lygia.paccini@gmail.com
lpaccini@horizontes.net

III - ESCLARECIMENTOS

Prezada Senhora,

Esta pesquisa é um subprojeto do projeto “Perfil clínico-funcional de idosos comunitários moradores dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina” e tem o objetivo de comparar a força dos músculos da coxa e da mão entre idosas com e sem queixas de quedas. Serão realizados três testes, o primeiro avalia a força máxima que a senhora consegue apertar o aparelho com a mão; o segundo teste envolve três etapas, na primeira a senhora deverá permanecer em pé com um dos pés parcialmente a frente do outro durante 10 segundos, na segunda será avaliada a velocidade que a senhora é capaz de caminhar normalmente em um percurso de 4 metros, na terceira etapa a senhora deverá sentar e levantar de uma cadeira cinco vezes seguidas mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão; o último teste vai avaliar a força máxima que a senhora consegue esticar o joelho em um aparelho.

São testes simples e rápidos, que não causam dor, e serão todos aplicados em um único dia. O único desconforto que a senhora pode ter durante a aplicação dos testes é cansar-se, por serem exercícios físicos. Em todos os momentos uma das pesquisadoras estará ao seu lado. O benefício proporcionado aos voluntários é o de obter o resultado de como está o seu desempenho físico e como poderá melhorá-lo. A senhora pode ter acesso aos resultados dos testes e as pesquisadoras se colocam a disposição para tirar qualquer dúvida. Garantimos sigilo nos resultados dos seus testes.

A senhora está livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que isto atrapalhe à continuidade do seu atendimento neste serviço, ou seja, se quiser desistir de participar deste estudo, não sofrerá nenhum prejuízo no seu atendimento.

IV - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2013.

(assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável)

(assinatura da pesquisadora 1)

(assinatura da pesquisadora 2)

(assinatura da pesquisadora 3)

ANEXOS

Anexo I

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

Instruções: **As palavras em negrito devem ser lidas alto, clara e lentamente pelo examinador. Substituições aparecem entre parênteses. Circule o "0" se a resposta for incorreta ou o "1" se a resposta for correta. Comece formulando as duas questões seguintes:**

O Sr(a) tem algum problema com a sua memória? Eu posso fazer algumas perguntas a respeito de sua memória?

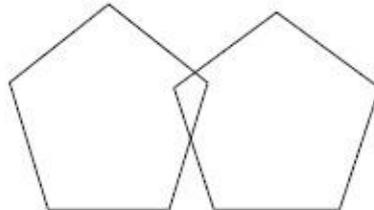
ORIENTAÇÃO NO TEMPO	RESPOSTA	ESCORE	
Em que estação do ano nós estamos?		Incorreto Correto	0 1
Em que mês nós estamos?		Incorreto Correto	0 1
Em que dia da semana nós estamos?		Incorreto Correto	0 1
Em que dia do mês nós estamos?		Incorreto Correto	0 1
ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO Onde nós estamos agora?		Incorreto Correto	0 1
Em que Estado nós estamos?		Incorreto Correto	0 1
Em que Cidade nós estamos?		Incorreto Correto	0 1
Em que Bairro nós estamos? (parte da cidade ou rua próxima)		Incorreto Correto	0 1
O que é este prédio em que estamos? (nome, tipo ou função)		Incorreto Correto	0 1
Em que andar nós estamos?		Incorreto Correto	0 1
REGISTRO			
Agora, preste atenção. Eu vou dizer três palavras e o (a) Sr(a) vai repeti-las quando eu terminar. Memorize-as, pois eu vou perguntar por elas, novamente, dentro de alguns minutos. Certo? As palavras são: REAL [pausa], MALA [pausa], CASA [pausa]. Agora, repita as palavras para mim. [Permita 5 tentativas, mas pontue apenas a primeira.]			
REAL		Incorreto Correto	0 1
MALA		Incorreto Correto	0 1
CASA		Incorreto Correto	0 1
ATENÇÃO E CÁLCULO [Série de 7]			
Agora eu gostaria que o(a) Sr(a) subtraísse 7 de 100 e do resultado subtraísse 7. Então, continue subtraindo 7 de cada resposta até eu mandar parar. Entendeu? [pausa] Vamos começar: quanto é 100 menos 7? E menos 7? Dê 1 ponto para cada acerto.		{93} _____ {86} _____ {79} _____ {72} _____ {65} _____	
Se não atingir o escore máximo, peça: Soletre a palavra MUNDO . Corrija os erros de soletração e então peça: Agora, soletre a palavra MUNDO de trás para frente (O-D-N-U-M). [Dê 1 ponto para cada letra na posição correta.] Considere o maior resultado.		Soma do Cálculo O D N U M Soma da soletração	

MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO Peça: Quais são as 3 palavras que eu pedi que o Sr(a) memorizasse? [Não forneça pistas.]		
REAL		0 1
MALA		0 1
CASA		0 1
LINGUAGEM: [Aponte o lápis e o relógio e pergunte:] O que é isto? (lápis) O que é isto? (relógio)	----- -----	0 1 0 1
Agora eu vou pedir para o Sr(a) repetir o que eu vou dizer. Certo? Então repita: "NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ" .		0 1
Agora ouça com atenção porque eu vou pedir para o Sr(a) fazer uma tarefa. [pausa] Preste atenção, pois eu só vou falar uma vez. [pausa] Pegue este papel com a mão direita [pausa], com as duas mãos dobre-o ao meio uma vez [pausa] e em seguida jogue-o no chão. Pegar com a mão direita Dobrar ao meio Jogar no chão	----- ----- -----	0 1 0 1 0 1
Por favor, leia isto e faça o que está escrito no papel. Mostre ao examinado a folha com o comando: FECHE OS OLHOS		0 1
Peça: Por favor, escreva uma sentença. Se o paciente não responder, peça: Escreva sobre o tempo. [Coloque na frente do paciente um pedaço de papel em branco e lápis ou caneta.]		0 1
Peça: Por favor, copie este desenho. [Apresente a folha com os pentágonos que se interseccionam.]		0 1
TOTAL		

Pontos de corte: 13 – analfabetos; 18 – 1 a 7 anos de estudo; 26 – 8 anos ou mais. Bertolucci et al. 1994

FRASE:

DESENHO:



Anexo II

ESCALA DE EFICÁCIA DE QUEDAS – INTERNACIONAL (FES-I)

Agora nós gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor marque o quadradinho que mais se aproxima com sua opinião sobre o quanto preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.

		Nem um pouco preocupado 1	Um pouco preocupado 2	Muito preocupado 3	Extremamente preocupado 4
1	Limpando a casa (ex: passar pano, aspirar ou tirar a poeira).	1	2	3	4
2	Vestindo ou tirando a roupa.	1	2	3	4
3	Preparando refeições simples.	1	2	3	4
4	Tomando banho.	1	2	3	4
5	Indo às compras.	1	2	3	4
6	Sentando ou levantando de uma cadeira.	1	2	3	4
7	Subindo ou descendo escadas.	1	2	3	4
8	Caminhando pela vizinhança.	1	2	3	4
9	Pegando algo acima de sua cabeça ou do chão.	1	2	3	4
10	. Ir atender o telefone antes que pare de tocar.	1	2	3	4
11	andando sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado).	1	2	3	4
12	Visitando um amigo ou parente.	1	2	3	4
13	Andando em lugares cheios de gente.	1	2	3	4
14	Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada).	1	2	3	4
15	Subindo ou descendo uma ladeira.	1	2	3	4
16	Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube).	1	2	3	4

Anexo III

Short Physical Performance Battery (SPPB)

Identificação do participante:	Data: / /	Iniciais do examinador
--------------------------------	--------------	------------------------

VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY SPPB

Todos os testes devem ser realizados na ordem em que são apresentados neste protocolo. As instruções para o avaliador e para o paciente estão separadas nos quadros abaixo. As instruções aos pacientes devem ser dadas exatamente como estão descritas neste protocolo.

1. TESTES DE EQUILÍBRIO



A. POSIÇÃO EM PÉ COM OS PÉS JUNTOS

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
O paciente deve conseguir ficar em pé sem utilizar bengala ou andador. Ele pode ser ajudado a levantar-se para ficar na posição.	<p>a) Agora vamos começar a avaliação.</p> <p>b) Eu gostaria que o(a) Sr(a), tentasse realizar vários movimentos com o corpo.</p> <p>c) Primeiro eu demonstro e explico como fazer cada movimento.</p> <p>d) Depois o(a) Sr(a), tenta fazer o mesmo.</p> <p>e) Se o(a) Sr(a), não puder fazer algum movimento, ou sentir-se inseguro para realizá-lo, avise-me e passaremos para o próximo teste.</p> <p>f) Vamos deixar bem claro que o(a) Sr(a), não tentará fazer qualquer movimento se não se sentir seguro.</p> <p>g) O(a) Sr(a), tem alguma pergunta antes de começarmos?</p>
	Agora eu vou mostrar o 1º movimento. Depois o(a) Sr(a), fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Agora, fique em pé, com os pés juntos, um encostado no outro, por 10 segundos.</p> <p>b) Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou balançar o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>c) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo/la a ficar em pé com os pés juntos.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver com os pés juntos, pergunte:	"O(a) Sr(a), está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, se foi necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou"
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o teste de velocidade de marcha.	
A. PONTUAÇÃO	<p>Manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Não manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Não tentou <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1</p> <p>Tempo de execução quando for menor que 10 seg: _____ segundos.</p>

B. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ PARCIALMENTE À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 2º movimento. Depois o(a) Sr(a). Fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés um pouco mais à frente do outro pé, até ficar com o calcanhar de um pé encostado ao lado do dedão do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar tanto um pé quanto o outro na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) O(a) Sr(a). pode usar os braços, dobrar os joelhos ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(a) a ficar em pé com um pé parcialmente à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição, com o pé parcialmente à frente, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a) ?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou".
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o Teste de velocidade de marcha.	

B. PONTUAÇÃO

Manteve por 10 segundos 1 ponto

Não manteve por 10 segundos 0 ponto

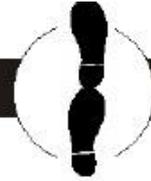
Não tentou 0 ponto

0 ponto

Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1

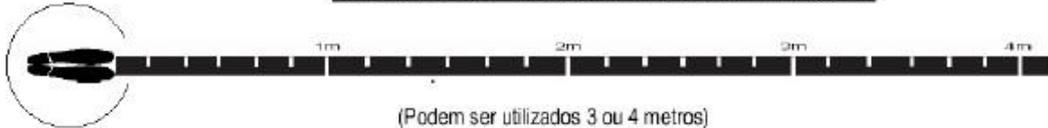
Tempo de execução quando for menor que 10 seg: _____. ____ segundos.

C. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 3º movimento. Depois o(a) Sr(a), fará o mesmo.
1. Demonstre.	<p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a), colocasse um dos pés totalmente à frente do outro até ficar com o calcanhar deste pé encostado nos dedos do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a), pode colocar qualquer um dos pés na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) Pode usar os braços, dobrar os joelhos, ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu avisar quando parar.</p>
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(a) a ficar na posição em pé com um pé à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição com os pés um na frente do outro, pergunte:	"O(a) Sr(a). Está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (Disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o participante sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	" Pronto, acabou".
<p>C. PONTUAÇÃO</p> <p>Manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 2 ponto Manteve por 3 a 9,99 segundos <input type="checkbox"/> 1 ponto Manteve por menos de 3 segundos <input type="checkbox"/> 0 ponto Não tentou <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: _____ segundos.</p> <p>D. Pontuação Total nos Testes de Equilíbrio: _____ (Soma dos pontos)</p>	
<p>Quadro 1</p> <p>Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue manter-se na posição sem ajuda. 3) Não tentou, o avaliador sentiu-se inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique): _____ 7) O paciente recusou participação.</p>	

2. TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: fita crepe ou fita adesiva, espaço de 3 ou 4 metros, fita métrica ou trena e cronômetro.	Agora eu vou observar o(a) Sr(a), andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los.
A. Primeira Tentativa	
1. Demonstre a caminhada para o paciente.	Eu caminharei primeiro e só depois o(a) Sr(a). Irá caminhar da marca inicial até ultrapassar completamente a marca final, no seu passo de costume , como se estivesse andando na rua para ir a uma loja.
2. Posicione o paciente em pé com a ponta dos pés tocando a marca inicial.	a) Caminhe até ultrapassar completamente a marca final e depois pare. b) Eu andarei com o(a) Sr(a). sente-se seguro para fazer isto?
3. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão. 4. Caminhe ao lado e logo atrás do participante.	a) Quando eu disser "Já", o(a) Sr(a). começa a andar. b) "Entendeu?" Assim que o paciente disser que sim, diga: "Então, preparar, já!"
5. Quando um dos pés do paciente ultrapassar completamente a marca final pare de marcar o tempo.	
<p style="text-align: center;">Tempo da Primeira Tentativa</p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a primeira caminhada: Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: <input type="checkbox"/> 0 ponto e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.</p>	

B. Segunda Tentativa	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
<p>1. Posicione o paciente em pé com a ponta dos pés tocando a marca inicial.</p>	
<p>2. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.</p> <p>3. Caminhe ao lado e logo atrás do paciente.</p> <p>4. Quando um dos pés do paciente ultrapassar completamente a marca final pare de marcar o tempo.</p>	
<p style="text-align: center;">Tempo da Segunda Tentativa</p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu.</p> <p>2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a segunda caminhada:</p> <p>Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p>	
<p>PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA</p> <p>Extensão do teste de marcha: Quatro metros <input type="checkbox"/> ou Três metros <input type="checkbox"/></p> <p>Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas?</p> <p>Marque o menor dos dois tempos: ____ . ____ segundos e utilize para pontuar.</p> <p>[Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo] ____ . ____ segundos</p> <p>Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p>	
<p style="text-align: center;">Pontuação para a caminhada de 3 metros:</p> <p>Se o tempo for maior que 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo for menor que 3,62 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>	<p style="text-align: center;">Pontuação para a caminhada de 4 metros:</p> <p>Se o tempo for maior que 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo for menor que 4,82 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>

3. TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA



Posição inicial



Posição final

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: cadeira com encosto reto, sem apoio lateral, com aproximadamente 45 cm de altura, e cronômetro. A cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste.	
PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ	
1. Certifique-se de que o participante esteja sentado ocupando a maior parte do assento, mas com os pés bem apoiados no chão. Não precisa necessariamente encostar a coluna no encosto da cadeira, isso vai depender da altura do paciente.	Vamos fazer o último teste. Ele mede a força de suas pernas. O(a) Sr(a), se sente seguro(a) para levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços?
2. Demonstre e explique os procedimentos	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a), fará o mesmo. a) Primeiro, cruze os braços sobre o peito e sente-se com os pés apoiados no chão. b) Depois levante-se completamente mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão.
3. Anote o resultado.	Agora, por favor, levante-se completamente mantendo os braços cruzados sobre o peito.
4. Se o paciente não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize o teste, apenas diga: "Tudo bem, este é o fim dos testes".	
5. Finalize e registre o resultado e prossiga para a pontuação completa da SPPB.	
<p>RESULTADO DO PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</p> <p>A. Levantou-se sem ajuda e com segurança Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>.O paciente levantou-se sem usar os braços <input type="checkbox"/> Vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes</p> <p>.O paciente usou os braços para levantar-se <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue 0 ponto</p> <p>.Teste não completado ou não realizado <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue 0 ponto</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.</p>	

TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora o(a) Sr(a). se sente seguro para levantar-se da cadeira completamente cinco vezes, com os pés bem apoiados no chão e sem usar os braços?
1. Demonstre e explique os procedimentos.	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Por favor, levante-se completamente o mais rápido possível cinco vezes seguidas, sem parar entre as repetições. b) Cada vez que se levantar, sente-se e levante-se novamente, mantendo os braços cruzados sobre o peito. c) Eu vou marcar o tempo com um cronômetro.
2. Quando o paciente estiver sentado, adequadamente, como descrito anteriormente, avise que vai disparar o cronômetro, dizendo:	"Preparar, já!"
3. Conte em voz alta cada vez que o paciente se levantar, até a quinta vez. 4. Pare se o paciente ficar cansado ou com a respiração ofegante durante o teste. 5. Pare o cronômetro quando o paciente levantar-se completamente pela quinta vez. 6. Também pare: . Se o paciente usar os braços . Após um minuto, se o paciente não completar o teste. . Quando achar que é necessário para a segurança do paciente. 7. Se o paciente parar e parecer cansado antes de completar os cinco movimentos, pergunte-lhe se ele pode continuar. 8. Se o paciente disser "Sim", continue marcando o tempo. Se o participante disser "Não", pare e zere o cronômetro.	
<p>RESULTADO DO TESTE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES</p> <p>A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>B. Levantou-se as 5 vezes com êxito, registre o tempo: ____:____:____ seg.</p> <p>C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu</p> <p>2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p>	
PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA	
<p>O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for 16,70 segundos ou mais: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for de 13,70 a 16,69 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>	
<p>PONTUAÇÃO COMPLETA PARA A VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY - SPPB</p>	<p>1. Pontuação total do teste de equilíbrio: ____ pontos</p> <p>2. Pontuação do teste de velocidade de marcha: ____ pontos</p> <p>3. Pontuação do teste de levantar-se da cadeira: ____ pontos</p> <p>4. Pontuação total: ____ pontos (some os pontos acima).</p>