

Monize Cristine de Oliveira Pires

**APLICABILIDADE DA *SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY*
NA AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA
ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2015

Monize Cristine de Oliveira Pires

**APLICABILIDADE DA *SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY*
NA AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA
ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Desempenho Funcional Humano

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Danielle Aparecida Gomes Pereira

Coorientadora: Profa Dr^a. Lygia Paccini Lustosa

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2015

P667a Pires, Monize Cristine de Oliveira
2015 Aplicabilidade da short physical performance battery na avaliação funcional de indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica. [manuscrito] / Monize Cristine de Oliveira Pires – 2015.

72 f., enc.: il.

Orientadora: Danielle Aparecida Gomes Pereira

Orientadora: Lygia Paccini Lustosa

Mestrado (dissertação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 48-51

1. Doença arterial periférica- Teses. 2. Força Muscular - Teses. 3. Marcha - Teses. 4. Membros inferiores - Teses. I. Pereira, Danielle Aparecida Gomes. II. Lustosa, Lygia Paccini. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 616.728

Ficha catalográfica elaborada pela equipe de bibliotecários da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

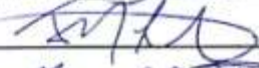
ATA DE NÚMERO 218 (DUZENTOS E DEZOITO) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA **MONIZE CRISTINE DE OLIVEIRA PIRES** DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO.

Aos 27 (vinte e sete) dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e quinze, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "**APLICABILIDADE DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY NA AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA**". A banca examinadora foi constituída pelas seguintes Professores Doutores: Danielle Aparecida Gomes Pereira, José Oyama Moura Leite e Raquel Rodrigues Britto sob a presidência da primeira. Os trabalhos iniciaram-se às 09h00min com apresentação oral da candidata, seguida de arguição dos membros da Comissão Examinadora. **Após avaliação, os examinadores consideraram a candidata aprovada e apta a receber o título de Mestre, após a entrega da versão definitiva da dissertação.** Nada mais havendo a tratar, eu, Marilane Soares, secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação dos Departamentos de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 27 de fevereiro de 2015.

Professora Dra. Danielle Aparecida Gomes Pereira



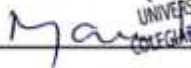
Professor Dr. José Oyama Moura Leite



Professora Dra. Raquel Rodrigues Britto



Marilane Soares 084190



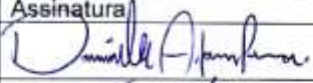
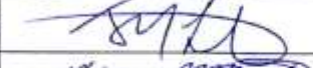

Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
DA REABILITAÇÃO / EEFTO
Nº 6527 - CAMPUS UNIVERSITÁRIO
PAMPULHA - LB 100 - 31270-901 - BH / MG

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
 DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
 SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab E-MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br
 FONE/FAX: (31) 3409-4781

PARECER

Considerando que a dissertação de mestrado de **MONIZE CRITINE DE OLIVEIRA PIRES** intitulada "APLICABILIDADE DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY NA AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA", defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível mestrado, cumpriu sua função didática, atendendo a todos os critérios científicos, a Comissão Examinadora **APROVOU** a defesa de dissertação, conferindo-lhe as seguintes indicações:

Nome das Professoras/Banca	Aprovação	Assinatura
Danielle Aparecida Gomes Pereira	APROVADA	
José Oyama Moura Leite	APROVADA	
Raquel Rodrigues Britto	APROVADA	

Belo Horizonte, 27 de fevereiro de 2015.

Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG

AGRADECIMENTOS

À professora Danielle Gomes, que, além de ser minha orientadora, é minha inspiração profissional, meu maior exemplo de competência, compromisso, dedicação e amor ao trabalho. Muito obrigada por tanta generosidade e paciência para orientar os caminhos por onde passei, sempre me tranquilizando e incentivando nos momentos difíceis dessa caminhada. As oportunidades que me proporcionou de crescimento profissional e pessoal serão bagagens que levarei comigo!

À professora Lygia Paccini, minha coorientadora, pelas valiosas discussões, que enriqueceram esse trabalho.

Aos meus amados pais, Juvêncio Pires e Lúcia Pires, pelo carinho, incentivo, confiança e principalmente por me fazerem acreditar, com gestos que talvez nem eles percebessem, que a vida é muito maior do que aquilo que os nossos olhos podem ver. Aos meus queridos irmãos, Filipe Pires e Melize Pires, pela amizade e torcida para que tudo desse certo. Vocês foram o bálsamo que eu precisei para concluir essa etapa.

Ao meu noivo, namorado, super companheiro e melhor amigo, Henrique Rocha, por ser o meu maior incentivador, por torcer por minhas conquistas como se fossem dele próprio, por querer ver o meu crescimento profissional e, assim, compreender os momentos de dificuldade e cansaço, e, com uma paciência infinita, revigorar as minhas forças sempre que precisei.

À todos os meus familiares e amigos, que de longe ou de perto, sempre estiveram na torcida para que essa conquista fosse possível.

À família do Henrique, que agora também é minha, por estar sempre presente. Agradecimento especial ao Francisco Rocha, por ter feito esses dois anos mais leves e felizes e, principalmente, por me ensinar e me permitir sentir o que é amor de tia.

À equipe do SAP-DAOP, pela convivência enriquecedora, pelo apoio e respeito à esse trabalho. Sem vocês não teria dado tão certo e não teria sido tão bom como foi.

À equipe do LABCARE, principalmente à professora Verônica Parreira, pela confiança e apoio.

Às queridas Thayná Rezende e Juliana Viana, pelo compromisso e profissionalismo nas coletas. Vocês foram fundamentais para a concretização desse projeto.

À todos os colegas do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, em especial à Marluce Lopes, Liliane Mendes e Aline Andrioni, pela ajuda, cumplicidade, companheirismo e pelos momentos de conversas descontraídas, que muitas vezes foram fundamentais para endireitar os caminhos.

Aos voluntários, que se comprometeram em comparecer ao local de coleta, sempre com disposição, doando parte do seu dia para que esse trabalho pudesse ser realizado. À vocês a minha eterna gratidão e respeito.

Aos médicos Ricardo Jayme Procópio, Bruno Lima de Castro, Marconi Gomes e João da Silva Jr, pela confiança e colaboração, tão fundamentais para a realização desse trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, por todo o conhecimento compartilhado.

Aos funcionários do Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, principalmente à Marilane Soares, pela atenção, carinho e disponibilidade.

Finalmente, agradeço à Deus por cuidar de forma tão especial de tudo o que eu precisei nesse caminho, por escolher à dedo todas as pessoas que me cercaram, por me inundar de fé e consciência, me colocando novamente “nos trilhos” sempre que foi necessário e por me permitir chegar ao final com a sensação de dever cumprido.

RESUMO

A Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) é caracterizada por perfusão inadequada, secundária à obstrução arterial, que acomete principalmente os membros inferiores. Testes de caminhada são comumente utilizados para avaliar a funcionalidade desta população e apresentam dados reprodutíveis e confiáveis. Entretanto, uma vez que a DAOP leva a outros comprometimentos estruturais e funcionais além da limitação da marcha, é necessário que esses indivíduos sejam avaliados por meio de testes que possibilitem uma visão mais global da sua função. A *Short Physical Performance Battery* (SPPB) é um teste que contempla três componentes do desempenho dos membros inferiores necessários para atividades funcionais (velocidade de caminhada, força muscular e equilíbrio). Pode ser mais uma opção de avaliação na DAOP; porém, sua aplicabilidade precisa ser mais bem investigada. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar se a SPPB é capaz de diferenciar níveis funcionais em indivíduos com DAOP. Foram aplicados SPPB, *Shuttle Walking Test* (SWT) e o Perfil de Atividade Humana (PAH). Para avaliar se a SPPB diferencia capacidades funcionais, a amostra foi estratificada em tercís pela distância caminhada no SWT e pelo Escore Ajustado de Atividade (EAA) do PAH. A divisão da amostra em tercís pelo SWT ficou da seguinte forma: menor que 193,33 metros para tercil 1(T1), maior ou igual a 193,33 e menor que 303,33 metros para tercil 2(T2) e maior ou igual a 303,33 metros para tercil 3(T3). A divisão da amostra em tercís pelo PAH foi: menor que 64,33 para tercil 1(T1), maior ou igual a 64,33 e menor que 73,67 para tercil 2(T2) e maior ou igual a 73,67 para tercil 3(T3). Para a comparação dos valores da SPPB entre os diferentes valores de tercís do SWT e PAH, foi utilizado ANOVA *one way* com post-hoc *least significant difference* (LSD). Considerado significativo um alfa de 5%. Foram incluídos 42 indivíduos, sendo 71,4% do sexo masculino. Os participantes apresentaram média de idade de $65 \pm 7,7$ anos; distância caminhada: $259,29 \pm 115,28$ metros; EAA do PAH: $68,36 \pm 9,04$. Foi encontrada diferença significativa nos domínios velocidade da marcha e sentar-levantar para os grupos separados tanto pela capacidade funcional avaliada pelo SWT quanto pelo desempenho relatado no PAH. O domínio equilíbrio apresentou diferença somente para os grupos separados pelo PAH. A SPPB foi capaz de estratificar indivíduos com DAOP de classes funcionais distintas, sendo uma opção válida e viável na prática clínica para a avaliação funcional dessa população.

Palavras-chave: Doença Arterial Periférica. Caminhada. Aptidão Física.

ABSTRACT

Peripheral Arterial Obstructive Disease (PAOD) is characterized by inadequate perfusion secondary to arterial obstruction that affects mainly the lower limbs. Walking tests are commonly used to evaluate the functionality of this population and have reproducible and reliable data. However, since the PAD leads to other structural and functional impairments beyond the gait limitation, it is necessary that these individuals are assessed through tests that allow a more global view of their function. A Short Physical Performance Battery (SPPB) is a test that includes the three performance components of the lower limbs necessary for functional activities (walking speed, muscle strength and balance). It may be more an evaluation option in the PAD; however, its application needs to be further investigated. Thus, the objective of this study was to evaluate whether SPPB can differentiate functional levels in individuals with PAD. Were applied SPPB, Shuttle Walking Test (SWT) and the Human Activity Profile (HAP). To assess whether the SPPB distinguishes functional capacity, the sample was stratified into tertiles by the distance walked in the SWT and the Adjusted Activity Score (AAS) of the HAP. Dividing the sample into tertiles the SWT was as follows: less than 193.33 meters for the 1 tertile (T1) greater than or equal to 193.33 and less than 303.33 meters for the tertile 2 (T2) and greater than or equal to 303.33 meters for the tertile 3 (T3). Dividing the sample into tertiles for PAH was: less than 64,33 for the 1 tertile (T1) greater than or equal to 64.33 and less than 73.67 for the 2 tertile (T2) and greater than or equal to 73.67 for the tertile 3 (T3). To compare the values of SPPB between different tertiles values SWT and PAH was used one-way ANOVA with post-hoc least significant difference (LSD). Considered significant an alpha of 5%. Were included 42 individuals, 71.4% were male. Participants had a mean age of 65 ± 7.7 years; Walking distance: 259.29 ± 115.28 meters; AAS of the HAP: 68.36 ± 9.04 . There was a significant difference in the fields gait speed and sit-up for the separate groups by both the functional capacity assessed by SWT as the reported performance in PAH. The balance domain was different only for the groups separated by HAP. The SPPB was able to stratify individuals with PAD of the different functional classes, being a valid and viable option in clinical practice for the functional evaluation of this population

Keywords: Peripheral Arterial Disease. Walk. Physical Fitness

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivos	16
1.1.1 Objetivo primário	16
1.1.2 Objetivos Secundários	16
2 MATERIAIS E MÉTODOS	17
2.1 Tipo de estudo	17
2.2 Considerações éticas	17
2.3 Participantes	17
2.4 Local de realização	18
2.5 Instrumentos de medidas	18
2.6 Procedimentos	22
2.7 Cálculo amostral	23
2.8 Análise estatística	24
3 ARTIGO	25
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	48
ANEXO A	52
ANEXO B	56
ANEXO C	58

APÊNDICE A	63
APÊNDICE B	64
APÊNDICE C	67
MINI-CURRÍCULO	70

PREFÁCIO

A presente dissertação de mestrado foi elaborada em formato opcional, de acordo com as regras estabelecidas pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Sua estrutura é composta por sete seções. A primeira compreende a introdução, que abrange a contextualização do assunto, a justificativa e o objetivo do estudo. Na segunda seção encontra-se a metodologia descrita detalhadamente, incluindo o tipo de estudo, participantes, local de realização, instrumentos de medidas, procedimentos, considerações éticas, cálculo amostral e análise estatística. A seção três contém o artigo científico, produto final desta dissertação, intitulado **“Aplicabilidade da *Short Physical Performance Battery* na avaliação funcional de indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica”**. O artigo foi redigido e formatado de acordo com as normas da revista *Physiotherapy*, para a qual o mesmo será traduzido e enviado após a defesa da dissertação. Na quarta seção estão as considerações finais em relação aos resultados encontrados. Na quinta seção estão presentes as referências bibliográficas em ordem alfabética, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Nas seções seis e sete estão incluídos os apêndices e anexos. Ao final desta dissertação encontra-se o mini-currículo da mestrandia, onde foram incluídas as atividades acadêmicas e a produção científica deste período.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) é caracterizada por redução do fluxo sanguíneo para as extremidades, secundária a uma obstrução arterial, que acomete principalmente os membros inferiores, sendo 90% dos casos de origem aterosclerótica (FOKKENROOD *et al.*, 2013; ROBBINS *et al.*, 2011; MONTEIRO *et al.*, 2013). A prevalência mundial estimada de indivíduos com DAOP é de 3 a 10%, aumentando para 15 a 20% em pessoas com mais de 70 anos (NORGREN *et al.*, 2007). No Brasil, essa prevalência é de 10% na população geral (MAKDISSE *et al.*, 2008)

O sintoma clássico da DAOP é a claudicação intermitente (CI), que se manifesta comumente como dor, câimbra, parestesia ou sensação de desconforto na musculatura afetada, que ocorre durante a caminhada e melhora em repouso (MCDERMOTT *et al.*, 2010; ROBBINS *et al.*, 2011; MONTEIRO *et al.*, 2013).

Indivíduos com DAOP apresentam maior comprometimento e declínio funcional, com piora da capacidade de locomoção (RUO *et al.*, 2007; GARDNER *et al.*, 2009). Como a capacidade de percorrer longas distâncias está reduzida, indivíduos mais comprometidos pela DAOP reduzem a velocidade de caminhada para que assim consigam alcançar maiores distâncias (PEREIRA *et al.*, 2008; GARDNER *et al.*, 2009). Dessa forma, pacientes sintomáticos apresentam limitações nas atividades de vida diária, redução da qualidade de vida e aumento da morbidade e mortalidade (GARDNER *et al.*, 2009). Neste contexto, existem pressupostos que os indivíduos com DAOP apresentam níveis de atividade física inferiores a indivíduos sem a doença. No entanto, na literatura a atenção está mais voltada para a limitação da capacidade deambulatória e são escassos estudos que tenham utilizado instrumentos específicos para avaliar o nível funcional, de maneira mais global, nesta população.

Além dessas alterações na capacidade de locomoção, o processo isquêmico crônico que acomete os membros inferiores pode levar a outros comprometimentos estruturais e funcionais (MENÊSES; FARAH; RITTI-DIAS, 2012). Regensteiner *et al.*

(1993), em análise histológica do músculo gastrocnêmio de indivíduos com DAOP, acometidos unilateralmente, demonstraram denervação e redução da área de secção transversa das fibras do tipo II, quando comparados a indivíduos saudáveis. Segundo os mesmos autores, essa denervação pode ser secundária à lesão isquêmica dos nervos motores distais, que contribui para a atrofia muscular, redução da força muscular e redução da funcionalidade observada nesses indivíduos.

No estudo de Pereira *et al.* (2011), que avaliou o equilíbrio de pessoas com DAOP, fisicamente ativas, comparado a indivíduos saudáveis, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos. Porém, a média de tempo do teste de apoio unipodálico apresentou valores inferiores em indivíduos acometidos pela doença, o que sugere um déficit de equilíbrio nessa população. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Gardner *et al.* (2001), que apontou redução do equilíbrio e maior probabilidade de queda em pacientes com DAOP, quando comparados a pessoas saudáveis.

Myers *et al.* (2009), em um estudo da marcha de indivíduos com DAOP, encontraram aumento significativo da variabilidade da marcha desses indivíduos, mesmo na ausência da claudicação, o que provavelmente reflete uma combinação de miopatia e neuropatia. Este aumento na aleatoriedade e instabilidade da marcha pode resultar em incapacidade de se escolher a resposta adequada quando está presente uma perturbação do ambiente, o que contribui para o aumento do número de quedas e redução da mobilidade de pessoas com DAOP (MYERS *et al.*, 2009). Segundo esses autores, os resultados do estudo indicam uma redução global da saúde do sistema locomotor de pacientes com a doença.

Gardner *et al.* (2009), em um estudo sobre os efeitos da CI nos parâmetros espaciais e temporais da marcha de pessoas com DAOP, observaram, além da redução da velocidade e da cadência, uma diminuição da fase de apoio simples e aumento na fase de apoio duplo. Este mesmo estudo apontou uma redução da flexão plantar máxima no final da fase de apoio, o que reduz a impulsão e conseqüentemente reduz o tamanho da passada e da velocidade. Por outro lado, Celis *et al.* (2009), avaliando a marcha antes e após o início da claudicação, observaram um pobre controle excêntrico de dorsoflexores na fase de apoio inicial,

provavelmente provocada pela lesão nervosa, secundária à isquemia, mesmo antes do início da dor claudicante.

A gravidade da DAOP é comumente avaliada com base no grau de comprometimento funcional do indivíduo (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007; PEREIRA *et al.*, 2008; GARG *et al.*, 2009). Existem diversos protocolos para avaliação descritos na literatura, como o *Shuttle Walking Test* (SWT) e o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6) (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007; GARG *et al.*, 2009).

O SWT é uma medida utilizada para avaliar a capacidade funcional em diversas doenças (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007; BOOTH; ADAMS, 2001; LEWIS *et al.*, 2001; ROSA *et al.*, 2006). Lewis *et al.* (2001) concluíram que o SWT apresenta altos valores de confiabilidade para a medida de tolerância ao exercício de pacientes com Insuficiência Cardíaca (IC) grave. Booth *et al.* (2001) demonstraram que o teste é confiável e reprodutível para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com câncer em estágio avançado. O teste é recomendado também para a avaliação da capacidade de exercício em pacientes com DPOC (ROSA *et al.*, 2006). A confiabilidade do SWT para a avaliação de indivíduos com DAOP já foi testada e o teste mostrou-se reprodutível e viável na prática clínica (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007).

O TC6 é também comumente utilizado para a avaliação da capacidade funcional de indivíduos com DAOP e se mostrou reprodutível e viável na avaliação dessa população (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007).

Tanto o SWT quanto o TC6 são confiáveis e úteis para a avaliação funcional de indivíduos com DAOP; porém, o SWT mostrou índices de confiabilidade mais elevados, podendo ser uma melhor opção para a avaliação da capacidade de caminhar dessa população (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007).

Embora SWT e TC6 apresentem dados objetivos e reprodutíveis sobre a funcionalidade de indivíduos com DAOP (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007), eles são específicos de caminhada e a literatura mostra que a DAOP leva a outros comprometimentos estruturais e funcionais, além da limitação da marcha (REGENTEINER *et al.*, 1998; CELIS *et al.*, 2009; MYERS *et al.*, 2009; GARDNER;

MONTGOMERY, 2011; PEREIRA *et al.*, 2011; MENÊSES; FARAH; RITTI-DIAS, 2012). Portanto, é necessário que esses indivíduos sejam avaliados por meio de testes que possibilitem uma visão mais global da sua funcionalidade, incluindo mobilidade e equilíbrio. Além disso, indivíduos com DAOP que apresentam outras comorbidades, como doenças neurológicas, complicações ortopédicas, cardíacas ou respiratórias, podem apresentar maiores limitações para realizar caminhada, o que dificulta a utilização de testes como SWT e TC6 nessa população, cuja aplicação exige um determinado nível de esforço deambulatório.

A *Short Physical Performance Battery* – SPPB é um instrumento para avaliação da capacidade funcional, criado nos Estados Unidos e tem como principal autor Jack M. Guralnik (GURALNIK *et al.*, 1995) . A SPPB combina dados do teste de equilíbrio estático em pé, de velocidade da marcha em passo habitual, medida em dois tempos, e de força muscular estimada de membros inferiores, medida indiretamente, por meio do movimento de sentar e levantar de uma cadeira (GURALNIK *et al.*, 1995; NAKANO, 2007). Estes três parâmetros de capacidade, avaliados e interpretados de forma associada, tem sido considerados válidos e como fator preditivo para o desempenho global e dos membros inferiores. Acredita-se que comprometimentos nesta esfera podem contribuir para uma pior qualidade de vida (MARCHON; CORDEIRO; NAKANO, 2010).

A adaptação cultural e avaliação da confiabilidade da SPPB para a população idosa brasileira foi feita por Nakano, em 2007. A versão brasileira da SPPB apresentou altos valores de confiabilidade interexaminador e intraexaminador (ICC= 0,99 e 0,87, respectivamente). O instrumento mostrou-se sensível e válido para a avaliação do estado funcional de idosos, tanto em pesquisa como na prática clínica (NAKANO, 2007).

Assim, a SPPB vem sendo utilizada como um instrumento útil na avaliação da capacidade funcional, principalmente em idosos (VASUNILASHORN *et al.*, 2009; MARCHON; CORDEIRO; NAKANO, 2011; VOLPATO *et al.*, 2011; FREIRE *et al.*, 2012). Freire *et al.* (2012), em um estudo que avaliou a funcionalidade de idosos de 65 a 74 anos, por meio da SPPB, observou que há uma redução gradual do escore

do teste à medida que aumentam as limitações dos membros inferiores, incapacidades e problemas relacionados ao estado de saúde.

Marchon *et al.* (2010), analisando a eficácia da SPPB em detectar alterações na capacidade funcional de idosos institucionalizados, concluíram que o teste mostrou-se sensível para detectar declínio da funcionalidade e aplicável na rotina de acompanhamento funcional dessa população.

Em um estudo com indivíduos acima de 65 anos, Vasunilashorn *et al.* (2009) afirmaram que a SPPB prediz a perda da capacidade de caminhar 400 metros, podendo ser utilizada para identificar idosos em alto risco de apresentar limitações funcionais. Resultado semelhante foi apontado por Volpato *et al.* (2011), que afirmaram que a SPPB oferece importante informação prognóstica sobre o risco de declínio da funcionalidade, após alta hospitalar, de pacientes acima de 65 anos.

A SPPB também foi utilizada em alguns estudos para avaliar capacidade física de indivíduos com DAOP. No estudo de McDermott *et al.* (2007) foi comparada a perda de mobilidade entre pessoas com e sem DAOP. Nesse estudo, os autores concluíram que a capacidade funcional, medida por meio da SPPB, prediz a perda de mobilidade de indivíduos com a doença, e que esses indivíduos apresentam maior perda de mobilidade ao longo de 50 meses.

Outro estudo (HERMAN *et al.*, 2009) avaliou a associação entre a força de membros inferiores com o declínio na capacidade funcional, ao longo de seis anos, de homens e mulheres com DAOP. Esses autores aplicaram a SPPB para avaliar a capacidade funcional e concluíram que uma força menor de flexores e extensores de joelhos e quadris no baseline está associada com maior perda anual no escore da SPPB, em mulheres. McDermott *et al.* (2009) também utilizaram a SPPB para comparar a melhora da capacidade funcional de pacientes com DAOP, submetidos ao treino de resistência de membros inferiores, com pacientes que receberam como intervenção o treinamento aeróbico em esteira. Esses autores concluíram que nenhum dos dois tratamentos melhorou os resultados na SPPB.

Nesse contexto, observa-se que a SPPB é um instrumento com medidas válidas e confiáveis na avaliação da capacidade funcional (NAKANO, 2007). Uma vez que a DAOP leva a outros comprometimentos além da limitação da marcha (REGENTEINER *et al.*, 1998; CELIS *et al.*, 2009; MYERS *et al.*, 2009; GARDNER; MONTGOMERY, 2011; PEREIRA *et al.*, 2011; MENÊSES; FARAH; RITTI-DIAS, 2012), o instrumento pode oferecer uma possível contribuição para a prática clínica, pois permite uma avaliação mais global da funcionalidade, contemplando os três componentes preditivos do desempenho dos membros inferiores, necessários para atividades funcionais e importantes para a qualidade de vida (MARCHON; CORDEIRO; NAKANO, 2010). Além disso, o teste pode ser um método viável para avaliar os pacientes mais comprometidos funcionalmente, nos quais a avaliação por meio de testes que exigem esforço deambulatório, como o SWT, muitas vezes é limitada.

Ainda que seja factível o uso da SPPB na prática clínica, contribuindo com uma avaliação mais ampla da capacidade funcional de pacientes com DAOP, sua aplicabilidade precisa ser mais bem investigada. Embora alguns estudos já tenham utilizado a SPPB para avaliação de indivíduos com DAOP, não estão disponíveis informações sobre os resultados da SPPB entre indivíduos de diferentes níveis funcionais para verificar se esse teste pode, de fato, informar sobre a capacidade funcional dessa população.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo primário

Avaliar se a SPPB é capaz de diferenciar níveis funcionais em indivíduos com DAOP.

1.1.2 Objetivos secundários

- Avaliar a correlação entre a SPPB, SWT e questionário Perfil de Atividade Humana (PAH);
- Comparar a resposta hemodinâmica na SPPB em relação ao SWT;
- Comparar idade e índice de massa corporal (IMC) entre os diferentes níveis funcionais divididos a partir do SWT e do PAH

2 MATERIAIS E MÉTODO

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo transversal desenhado para comparar os resultados da SPPB entre diferentes níveis funcionais de indivíduos com DAOP, estratificados por testes direto e indireto de avaliação funcional.

2.2 Considerações éticas

Essa pesquisa foi desenvolvida dentro do Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (CAAE 21878413.1.0000.5149) datado em 26 de novembro de 2013 (ANEXO A).

2.3 Participantes

Foi selecionada para participar do estudo uma amostragem não probabilística da lista de pacientes encaminhados ao projeto de extensão Serviço de Apoio a Pessoas com DAOP (SAP-DAOP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Além disso, foi feita uma busca ativa no ambulatório de cirurgia vascular do Hospital das Clínicas da UFMG. Foram selecionados indivíduos com DAOP: Índice Tornozelo Braço [ITB]<0,9 (NORGREN et al., 2007) e/ou DAOP diagnosticada por meio de

exames de imagem, independente de idade, sexo e etnia, que não apresentassem as seguintes condições: DAOP aguda, úlcera de origem arterial e/ou venosa, insuficiência venosa crônica (Classificação CEAP – *Clinical, Etiological, Anatomical and Pathophysiology* – 4 a 6), angina instável, embolia pulmonar, hipertensão não controlada, diabetes não controlada, insuficiência cardíaca, episódios cardíacos agudos comprovados por meio de eletrocardiograma e doenças ortopédicas e/ou neuromusculares que pudessem interferir na realização dos testes. Indivíduos que apresentassem déficits cognitivos, de acordo com a escolaridade, avaliados pelo Mini-Exame do Estado Mental (ANEXO B), versão Bertolucci *et al* (1994) eram excluídos.

2.4 Local de Realização

Os testes foram realizados no setor de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica do Ambulatório Jenny de Andrade Faria em Belo Horizonte, local de funcionamento do SAP-DAOP, em parceria com o Laboratório de Avaliação e Pesquisa em Desempenho Cardiorrespiratório (LABCARE) (APÊNDICE A). O local de coleta era coberto, com superfície plana e estava adequado para a realização dos testes.

2.5 Instrumentos de Medidas

Foram aplicados a SPPB, o SWT e o Perfil de Atividade Humana (PAH) por avaliadores devidamente treinados. Para a realização da SPPB, foi avaliada a confiabilidade teste-reteste.

O protocolo para a aplicação da SPPB foi utilizado conforme sua versão brasileira, que inclui os testes de equilíbrio estático em pé, de velocidade da marcha e de força muscular de membros inferiores (NAKANO, 2007). Para o teste de equilíbrio o participante deveria conseguir manter-se em cada um das posições: em pé com os pés juntos, em pé com um pé parcialmente à frente (postura semi tandem) e em pé com um pé à frente (postura tandem), por 10 segundos. Nas duas primeiras posições, o participante recebia nota um (1) caso conseguisse manter-se na posição por 10 segundos e nota zero (0) caso permanecesse por menos de 10 segundos ou não conseguisse realizar o teste. Na terceira posição, o indivíduo recebia nota dois


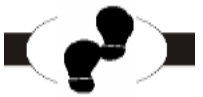

(2) se conseguisse manter a posição por 10 segundos; nota um (1) se mantivesse a posição por 3 a 9,99 segundos e, nota zero (0) para o tempo menor que 3 segundos ou caso não realizasse o teste. Se em qualquer das duas primeiras posições o participante pontuasse zero (0), o teste de equilíbrio deveria ser interrompido.

Para o teste de velocidade da marcha o indivíduo caminhou uma distância de 4 metros, demarcada por fitas fixas ao chão. Atribuiu-se pontuação zero (0) ao participante que não conseguiu completar o teste. Pontuação de um (1) a quatro (4) foi atribuída de acordo com a velocidade alcançada, sendo que quanto maior a velocidade, maior a pontuação.

No teste de sentar-levantar da cadeira, o participante recebia nota zero (0), caso não completasse o teste. Atribuiu-se nota de um (1) a quatro (4) de acordo com o tempo despendido para sentar e levantar da cadeira, por cinco vezes consecutivas, sendo que quanto maior o tempo, menor a pontuação. Para esse teste a cadeira utilizada não deveria ter apoio lateral e o participante não utilizou apoio dos membros superiores, permanecendo com os mesmos cruzados à frente do tronco.

O escore total da SPPB é obtido pela soma da pontuação de cada teste, variando de zero (pior capacidade) a 12 (melhor capacidade). Segundo Guralnik *et al.* (1995), o resultado pode receber a seguinte graduação: 0 a 3 pontos: incapacidade ou capacidade ruim; 4 a 6 pontos: baixa capacidade; 7 a 9 pontos: capacidade moderada e 10 a 12 pontos: boa capacidade. No presente estudo, as variáveis analisadas da SPPB foram o escore total e os escores de cada domínio separadamente. As orientações para aplicação da SPPB estão expostas no quadro 1.

Quadro 1: Orientações para a aplicação da *Short Physical Performance Battery* (SPPB).

Teste de Equilíbrio			
Posição	Em pé com os pés juntos	Em pé com um pé parcialmente à frente	Em pé com um pé à frente
			
Como pontuar	<ul style="list-style-type: none"> - Manteve por 10 seg: 1 ponto - Não manteve por 10 seg: 0 ponto - Não tentou: 0 ponto - Tempo < 10 seg: _ : _ _ seg 	<ul style="list-style-type: none"> - Manteve por 10 seg: 1 ponto - Não manteve por 10 seg: 0 ponto - Não tentou: 0 ponto - Tempo < 10 seg: _ : _ _ seg 	<ul style="list-style-type: none"> - Manteve por 10 seg: 2 pontos - Manteve por 3 a 9,99seg: 1 ponto - Manteve por menos que 3 seg: 0 ponto - Não tentou: 0 ponto - Tempo < 10 seg: _ : _ _ seg
Pontuação			
<p>Total do teste de equilíbrio: _____</p> <p>Se em qualquer das 3 posições o indivíduo pontuar 0, encerre os testes de equilíbrio e escreva o motivo:</p>			
Teste de Velocidade da Marcha			
	1º Tentativa		2º Tentativa
Não realizou a caminhada	Pontue 0 e siga para o teste da cadeira		Pontue 0
Tempo em segundos			
Como pontuar	<ul style="list-style-type: none"> - Se o tempo > 8,7 seg: 1 ponto - Se o tempo for de 6,21 a 8,7 seg: 2 pontos - Se o tempo for de 4,82 a 6,2 seg: 3 pontos - Se o tempo < 4,82 seg: 4 pontos 	<ul style="list-style-type: none"> - Se o tempo > 8,7 seg: 1 ponto - Se o tempo for de 6,21 a 8,7 seg: 2 pontos - Se o tempo for de 4,82 a 6,2 seg: 3 pontos - Se o tempo < 4,82 seg: 4 pontos 	
Pontuação			
<p>Marque o menor dos dois tempos e utilize-o para pontuar. Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo.</p> <p>Apoio para a caminhada: Nenhum __; Bengala __; Outro _____</p> <p>Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p>			
Teste de sentar-levantar da cadeira			
	Pré-teste (levantar-se da cadeira uma vez)	Teste	
Resultado	<ul style="list-style-type: none"> - Levantou-se sem ajuda e com segurança: Sim:____; Não:____ - Levantou-se sem usar os braços: vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes - Usou os braços para tentar levantar-se: encerre o teste e pontue 0 - Teste não completado ou não realizado: encerre o teste e pontue 0 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantou-se as 5 vezes com segurança (mesmo com ajuda dos braços): Sim:____; Não:____ - Levantou-se as 5 vezes com êxito (sem ajuda dos braços), registre o tempo: _ : _ _ seg 	
Como pontuar		<ul style="list-style-type: none"> - Não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: 0 ponto - Tempo do teste de 16,7 seg ou mais: 1 ponto - Tempo do teste de 13,7 a 16,69 seg: 2 pontos - Tempo do teste de 11,2 a 13,68 seg: 3 pontos - Tempo do teste < 11,19 seg: 4 pontos 	
Pontuação			
Pontuação total da SPPB (soma da nota dos três testes):			

Para avaliação direta da capacidade funcional, foi realizado o SWT, de acordo com a versão modificada desenvolvida por Singh *et al.* (1992). Dois cones foram colocados a uma distância de nove metros entre si com uma marcação de meio metro além de cada cone, perfazendo uma distância total de 10 metros. O indivíduo caminhou de um cone a outro, contornando-os. O teste teve início quando foi emitido um primeiro sinal sonoro, gerado por aparelho de som portátil. Em seguida esses sinais foram emitidos em intervalos de tempo regulares, dentre os quais o indivíduo percorreu a distância entre os cones. Este teste é composto por doze estágios, com duração de um minuto cada. A cada estágio, o intervalo de tempo entre os sinais sonoros diminui, resultando em aumento da velocidade. A velocidade inicial é de 0,5 metro/segundo (m/s), aumentando progressivamente até o indivíduo ser incapaz de manter o ritmo imposto pelos sinais sonoros, sendo que a velocidade máxima é de 2,37 m/s. O teste foi interrompido caso o participante não alcançasse o cone por duas vezes consecutivas entre o intervalo dos sinais sonoros. O SWT foi escolhido em detrimento do TC6 por apresentar índices de confiabilidade mais elevados na avaliação de indivíduos com DAOP (CUNHA-FILHO *et al.*, 2007). As variáveis analisadas nesse teste foram a distância máxima percorrida e a velocidade máxima alcançada.

Para avaliação indireta do nível geral de atividade física dos participantes e com o objetivo de se ter uma medida de desempenho dos mesmos, foi aplicado o questionário PAH, de acordo com sua versão brasileira (SOUZA; MAGALHÃES; TEIXEIRA-SALMELA, 2006) (ANEXO C).

O PAH foi desenvolvido por Daughton *et al.*, em 1982. Sua adaptação transcultural para o Brasil foi feita por Souza *et al.*, em 2006. O instrumento é composto por 94 itens que abordam os domínios de atividade e participação, sendo que a disposição desses itens é baseada no custo energético: os de menor gasto energético apresentam menor numeração e os de maior gasto energético, maior numeração. Existem três possíveis respostas para cada item: “ainda faço”, “parei de fazer” ou “nunca fiz”. Com base em cada resposta, calcula-se o escore máximo de atividade (EMA), que corresponde à numeração da atividade com a mais alta demanda de oxigênio que o indivíduo “ainda faz” e o escore ajustado de atividade (EAA), que corresponde à subtração do EMA do número de itens que o indivíduo “parou de

fazer” anteriores ao último que “ainda faz”. Com base no EAA, o indivíduo pode ser classificado como debilitado ou inativo (EAA<53), moderadamente ativo (EAA entre 53 e 74) ou ativo (EAA>74). A resposta “nunca fiz” não deve ser computada em qualquer escore ou classificação do PAH.

O questionário vem sendo utilizado em diversas populações. Braun *et al.* (2012) concluíram que o nível de atividade física, avaliado por meio do PAH, apresenta correlação significativa com equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos hemiparéticos após AVE. Em outro estudo (RODRIGUES-DE-PAULA, 2011) o questionário mostrou-se sensível em avaliar o nível de atividade física de pacientes com Parkinson após um programa de reabilitação. Baião *et al.* (2008) observaram correlações significativas entre o PAH e o VO₂ pico atingido no teste ergométrico, concluindo que o instrumento pode contribuir para a avaliação do nível geral de atividade física de indivíduos com IC.

O PAH parece ser um bom indicador do nível de atividade física, tanto para pessoas com algum grau de disfunção, quanto para aquelas saudáveis, em qualquer faixa etária (SOUZA; MAGALHÃES; TEIXEIRA-SALMELA, 2006; DAVIDSON; MORTON, 2007). A adaptação transcultural do questionário para o Brasil (SOUZA; MAGALHÃES; TEIXEIRA-SALMELA, 2006) apresentou consistência interna de 0,91. A versão brasileira mostrou que, por ser constituído por atividades de diferentes graus de dificuldade, o instrumento pode ser aplicado em indivíduos de diferentes níveis funcionais, desde muito baixos até muito altos, e que ele permite a discriminação entre esses níveis de habilidade funcional. No presente estudo, a variável utilizada do PAH foi o EAA.

2.6 Procedimentos

Inicialmente o participante foi informado dos testes e procedimentos necessários para a condução da pesquisa. O indivíduo somente participou da pesquisa após assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B).

A seguir foi feita uma avaliação inicial com cada participante, na qual foram verificados os critérios de elegibilidade, coletados os dados pessoais, a história da

moléstia atual, os sinais e sintomas da DAOP e o histórico de comorbidades. Foi realizada a medida do ITB nos indivíduos que não apresentavam esse valor previamente estabelecido. Para a medida do ITB, um esfigmomanômetro foi colocado de 10 a 12 cm acima do tornozelo e um instrumento Doppler foi utilizado para aferir as pressões sistólicas da artéria tibial posterior e dorsal do pé de cada perna. Os mesmos equipamentos foram utilizados para a aferição da pressão sistólica da artéria braquial de cada braço. A maior pressão sistólica de cada perna (tibial posterior ou dorsal do pé) foi dividida pela maior pressão da artéria braquial (braço direito ou esquerdo) para o cálculo do ITB (NORGREN *et al.*, 2007). Após a avaliação inicial, foi aplicado o questionário PAH, sempre pelo mesmo avaliador, que foi previamente treinado.

Os testes somente foram realizados com a pressão arterial do participante abaixo de 160/105 mmHg (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2007). A frequência cardíaca máxima de cada indivíduo foi calculada pela fórmula $[220 - \text{idade}]$ ou obtida do teste ergométrico, caso apresentasse.

A ordem de aplicação do SWT e SPPB foi aleatória, em blocos dois a dois, por sorteio. Os testes foram aplicados sempre pelo mesmo avaliador, sendo um aplicador para cada teste. Foi dado um intervalo de 15 minutos entre os dois testes.

Antes da realização dos testes, os mesmos foram demonstrados por um dos examinadores. A pressão arterial foi aferida antes e após cada teste e a frequência cardíaca monitorizada durante os mesmos por meio de um cardiófrequencímetro da marca Polar®, modelo RS800CX. Os testes foram interrompidos nos casos em que a frequência cardíaca do participante ultrapassou a frequência pico obtida do teste Ergométrico ou 90% da máxima prevista para a idade.

Os dados da avaliação inicial, do questionário e dos testes foram registrados em uma ficha de avaliação (APÊNDICE C).

2.7 Cálculo amostral

Para o cálculo do tamanho da amostra considerou-se a comparação da SPPB entre os diferentes tercís do SWT como desfecho principal. No piloto de 20 indivíduos, foi encontrado tamanho de efeito de 0,55 para comparação do escore total da SPPB entre grupos de diferentes desempenhos no SWT. Para um poder de 0,80 e um alfa de 5% seria necessário um N de 12 voluntários por grupo, ou seja, 36 indivíduos no total. Considerando possíveis perdas, esse N foi acrescido em 15%, totalizando 42 sujeitos.

2.8 Análise estatística

Os dados estão apresentados como medida de tendência central, dispersão e frequência. Para a análise de distribuição dos dados foi utilizado o teste de *Shapiro-Wilk*. A reprodutibilidade teste-reteste da SPPB foi avaliada pelo coeficiente de correlação intraclassa (CCI). Para avaliar se a SPPB diferencia capacidades funcionais, a amostra foi estratificada em tercís pela distância caminhada no SWT e pelo EAA no PAH. Os tercís foram definidos com o intuito de dividir a amostra em três níveis diferentes de capacidade funcional: inferior, mediano e superior (MCDERMOTT, 2011). A divisão da amostra em tercís pelo SWT ficou da seguinte forma: menor que 193,33 metros para tercil 1(T1), maior ou igual a 193,33 e menor que 303,33 metros para tercil 2(T2) e maior ou igual a 303,33 metros para tercil 3(T3). Já a divisão da amostra em tercís pelo PAH: menor que 64,33 para tercil 1(T1), maior ou igual a 64,33 e menor que 73,67 para tercil 2(T2) e maior ou igual a 73,67 para tercil 3(T3). Para a comparação dos valores da SPPB, idade e IMC entre os diferentes grupos separados pelos tercís do SWT e PAH foi utilizado ANOVA *one way* com post-hoc *Least Significant Difference* (LSD). Para avaliar a correlação entre a SPPB, SWT e PAH foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson. Foi aplicado o teste t pareado para a comparação da resposta hemodinâmica na SPPB em relação ao SWT. Foi considerado para significância estatística um alfa de 5%.

3 ARTIGO¹

APLICABILIDADE DA *SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY* NA AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA

SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA

MONIZE CRISTINE DE OLIVEIRA PIRES¹, LYGIA PACCINI LUSTOSA², THAYNÁ GUILHERME DE REZENDE³, DANIELLE APARECIDA GOMES PEREIRA²

1 Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - Universidade federal de Minas Gerais– Belo Horizonte – Minas Gerais - Brasil

2 Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - Universidade federal de Minas Gerais– Belo Horizonte – Minas Gerais - Brasil

3 Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - Universidade federal de Minas Gerais– Belo Horizonte – Minas Gerais - Brasil

Correspondência: Danielle Aparecida Gomes Pereira. Universidade Federal de Minas Gerais - Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional - Departamento de Fisioterapia - Av. Antônio Carlos, 6637, Pampulha. CEP: 31270-901 - Belo Horizonte, MG – Brasil.

Telefone: +55 31 3409-4783 - Fax: +55 31 3409-4783.

E-mail: danielleufmg@gmail.com

Palavras-chave: Doença Arterial Periférica; Caminhada; Aptidão Física

Keywords: Peripheral Arterial Disease; Walk; Physical Fitness

¹ Este artigo está no formato da revista Brazilian Journal of Physical Therapy, www.scielo.br/rbftis

RESUMO:

Introdução: A Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) é caracterizada por perfusão inadequada que acomete principalmente os membros inferiores. Testes de caminhada são utilizados para avaliar a funcionalidade desta população. Entretanto é necessário que esses indivíduos sejam avaliados por meio de testes que possibilitem uma visão mais global da sua funcionalidade. A *Short Physical Performance Battery* (SPPB) contempla componentes do desempenho dos membros inferiores necessários para atividades funcionais. Sua aplicabilidade em indivíduos com DAOP precisa ser mais bem investigada. **Objetivo:** avaliar se a SPPB é capaz de diferenciar níveis funcionais em indivíduos com DAOP. **Método:** SPPB, *Shuttle Walking Test* (SWT) e o Perfil de Atividade Humana (PAH) foram aplicados em 42 indivíduos. Para avaliar se a SPPB diferencia capacidades funcionais, a amostra foi estratificada em tercís pela distância caminhada no SWT e pelo Escore Ajustado de Atividade (EAA) do PAH. Para a comparação dos valores da SPPB entre os tercís do SWT e PAH, foi utilizado ANOVA *one way* com post-hoc *least significant difference* (LSD). Considerado significativo um alfa de 5%. **Resultados:** A média de idade foi $65 \pm 7,7$ anos; distância caminhada: $259,29 \pm 115,28$ metros; EAA do PAH: $68,36 \pm 9,04$. Foi encontrada diferença significativa nos domínios velocidade da marcha e sentar-levantar para os grupos separados pelo SWT e pelo PAH. O domínio equilíbrio apresentou diferença somente para os grupos separados pelo PAH. **Conclusão:** A SPPB foi capaz de estratificar indivíduos com DAOP de classes funcionais distintas, sendo uma opção válida e viável na prática clínica para a avaliação funcional dessa população.

ABSTRACT

Background: Peripheral Arterial Obstructive Disease (PAOD) is characterized by inadequate perfusion that affects mainly the lower limbs. Walking tests are used to evaluate the functionality of this population. However it is necessary that these individuals are assessed through tests that allow a more global view of their function. A Short Physical Performance Battery (SPPB) includes components of the lower limbs necessary for functional activities. Its applicability in individuals with PAD needs to be further investigated **Purpose:** Evaluate whether SPPB can differentiate functional levels in individuals with PAD. **Methods:** SPPB, Shuttle Walking Test (SWT) and the Human Activity Profile (HAP) were applied in 42 volunteers. To assess whether the SPPB distinguishes functional capacity, the sample was stratified into tertiles by the distance walked in the SWT and the Adjusted Activity Score (AAS) of the HAP. To compare the values of SPPB between tertiles of SWT and PAH was used one-way ANOVA with post-hoc least significant difference (LSD). Considered significant an alpha of 5%. **Results:** The mean age was 65 ± 7.7 years; Walking distance: 259.29 ± 115.28 meters; AAS of the HAP: 68.36 ± 9.04 . There was a significant difference in the fields gait speed and sit-up for the separate groups by SWT and PAH. The balance domain was different only for the groups separated by HAP. **Conclusion:** The SPPB was able to stratify individuals with PAD of the different functional classes, being a valid and viable option in clinical practice for the functional evaluation of this population.

PONTOS-CHAVE:

Indivíduos com DAOP apresentam outras limitações além da caminhada.

A funcionalidade desses indivíduos precisa ser avaliada de forma global.

A SPPB contempla componentes necessários para atividades funcionais.

A SPPB estratificou indivíduos com DAOP de classes funcionais distintas.

A SPPB é uma opção válida e viável para avaliação de indivíduos com DAOP

INTRODUÇÃO

A Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) é caracterizada por redução do fluxo sanguíneo para as extremidades, secundária a uma obstrução arterial, que acomete principalmente os membros inferiores^{1,2,3}. O sintoma clássico da doença é a claudicação intermitente (CI), que se manifesta como uma sensação de desconforto na musculatura afetada, que ocorre durante a caminhada e melhora em repouso^{2,3,5,6}.

Indivíduos com DAOP apresentam declínio funcional, com piora da capacidade de locomoção^{7,8}. O processo isquêmico crônico leva a comprometimentos estruturais e funcionais^{9,10,11,12,13}, além de limitações nas atividades de vida diária, redução da qualidade de vida e aumento da morbidade e mortalidade⁸.

Existem diversos testes para avaliação da capacidade funcional de indivíduos com DAOP descritos na literatura. Os dois principais são o Shuttle Walking Test (SWT) e o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6)¹⁴. Embora ambos apresentem dados objetivos e reprodutíveis sobre a funcionalidade de indivíduos com DAOP¹⁴, são específicos de caminhada e a literatura mostra que a DAOP leva a outros comprometimentos estruturais e funcionais, além da limitação da marcha⁹⁻¹³. Portanto, é necessário que esses indivíduos sejam avaliados por meio de testes que possibilitem uma visão mais global da sua funcionalidade.

A Short Physical Performance Battery (SPPB) é utilizada para avaliação da capacidade funcional que combina dados do teste de equilíbrio, de velocidade da marcha e de força muscular estimada de membros inferiores^{15,16}. Estes três parâmetros de capacidade, interpretados de forma associada, têm sido considerados válidos e preditivos para o desempenho global e dos membros inferiores^{15,16}.

Esse teste vem sendo utilizado em alguns estudos para avaliar capacidade física de indivíduos com DAOP^{16,17,18}. O instrumento pode contribuir para a prática clínica, pois permite uma avaliação mais global da funcionalidade¹⁹. Além disso, o teste pode ser um método viável para avaliar pacientes mais comprometidos funcionalmente, nos quais a aplicação de testes que exigem esforço deambulatório é limitada. Embora alguns estudos já tenham utilizado a SPPB para avaliação de

indivíduos com DAOP, não estão disponíveis informações sobre os resultados da SPPB entre indivíduos de diferentes níveis funcionais para verificar se esse teste pode, de fato, informar sobre a capacidade funcional dessa população.

Sendo assim, o objetivo primário desse estudo foi avaliar se a SPPB é capaz de diferenciar níveis funcionais em indivíduos com DAOP. Secundariamente foi avaliar a correlação entre a SPPB, SWT e o questionário Perfil de Atividade Humana; comparar a resposta hemodinâmica na SPPB em relação ao SWT e comparar idade e IMC entre os diferentes níveis funcionais.

MATERIAIS E MÉTODO

Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sob o número CAAE 21878413.1.0000.5149. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Participantes

Uma amostra não probabilística foi selecionada a partir da lista de pacientes encaminhados a um serviço de reabilitação vascular de uma instituição universitária e de um ambulatório de cirurgia vascular de um hospital universitário. Foram incluídos indivíduos com DAOP: Índice Tornozelo Braço [ITB] $<0,9^4$ e/ou diagnóstico por exames de imagem, independente de idade e sexo, que não apresentassem as seguintes condições: DAOP aguda, úlcera de origem arterial e/ou venosa, insuficiência venosa crônica (Classificação CEAP – *Clinical, Etiological, Anatomical and Pathophysiology* – 4 a 6), angina instável, embolia pulmonar, hipertensão ou diabetes não controlada, insuficiência cardíaca, episódios cardíacos agudos e doenças ortopédicas e/ou neuromusculares que pudessem interferir na realização dos testes. Indivíduos que apresentassem déficits cognitivos, de acordo com a escolaridade, avaliados pelo Mini-Exame do Estado Mental, versão Bertolucci *et al* (1994)²⁰ foram excluídos.

Medidas

Logo após a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido foi feita uma avaliação inicial com cada participante, na qual foram verificados os critérios de elegibilidade, coletados os dados clínicos, demográficos e aplicado o questionário PAH sob forma de entrevista. Após esses procedimentos, foram aplicados o SWT e a SPPB. A ordem de aplicação do SWT e SPPB foi aleatorizada, em bloco, por sorteio. SPPB, SWT e PAH foram aplicados por avaliadores devidamente treinados. Para a realização da SPPB foi avaliada previamente a confiabilidade teste-reteste. em 16 indivíduos (intraclass correlation coefficient = 0,85, $p=0,01$).

O protocolo para a aplicação da SPPB foi conforme sua versão brasileira¹⁵. Para o teste de equilíbrio o participante deveria conseguir manter-se nas seguintes posições em ortostatismo: pés juntos, um pé parcialmente à frente (postura semi tandem) e um pé à frente (postura tandem), por 10 segundos. Foi dada uma pontuação de 0 (não conseguiu manter-se com um pé ao lado do outro por 10 segundos) a 4 (conseguiu manter-se em cada uma das 3 posições por 10 segundos)

Para o teste de velocidade da marcha o indivíduo caminhou uma distância de 4 metros. Atribuiu-se pontuação zero (0) ao participante que não conseguiu completar o teste e nota de um (1) a quatro (4) foi dada de acordo com a velocidade alcançada, sendo que quanto maior a velocidade, maior a pontuação.

No teste de sentar-levantar da cadeira, o participante recebeu nota zero (0), caso não completou o teste. Atribuiu-se nota de um (1) a quatro (4) de acordo com o tempo despendido para sentar e levantar da cadeira por cinco vezes consecutivas, sendo que quanto maior o tempo, menor a pontuação. O participante permaneceu com os membros superiores cruzados à frente no tronco.

O escore total da SPPB (soma da pontuação de cada teste) varia de zero (0) a doze (12). O resultado pode receber a seguinte graduação: 0 a 3 pontos: incapacidade ou capacidade ruim; 4 a 6 pontos: baixa capacidade; 7 a 9 pontos: capacidade moderada e 10 a 12 pontos: boa capacidade²¹. No presente estudo, as variáveis analisadas da SPPB foram o escore total e os escores de cada domínio separadamente.

O protocolo de realização do SWT foi a versão modificada desenvolvida por Singh *et al.* (1992)²². Dois cones foram colocados a uma distância de nove metros entre si com uma marcação de meio metro além de cada cone. O indivíduo

caminhou de um cone a outro, contornando-os. O teste teve início quando foi emitido um primeiro sinal sonoro, gerado por aparelho de som portátil. Esses sinais foram emitidos em intervalos de tempo regulares, dentre os quais o indivíduo percorreu a distância entre os cones. Este teste é composto por doze estágios, com duração de um minuto cada. A cada estágio, o intervalo de tempo entre os sinais sonoros diminui, resultando em aumento da velocidade. O teste foi interrompido caso o participante não alcançasse o cone por duas vezes consecutivas entre o intervalo dos sinais sonoros ou caso a FC ultrapassasse 90% da máxima prevista. As variáveis analisadas nesse teste foram a distância máxima percorrida e a velocidade máxima alcançada.

Para avaliação do nível geral de atividade física dos participantes e com o objetivo de se ter uma medida de desempenho dos mesmos, o questionário PAH foi aplicado de acordo com sua versão brasileira²³. O instrumento é composto por 94 itens que abordam os domínios de atividade e participação. A disposição desses itens é baseada no custo energético: os de menor gasto energético apresentam menor numeração e os de maior gasto energético, maior numeração. Existem três possíveis respostas para cada item: “ainda faço”, “parei de fazer” ou “nunca fiz”. Com base em cada resposta, calcula-se o escore máximo de atividade (EMA) e o escore ajustado de atividade (EAA). O indivíduo pode ser classificado como debilitado ou inativo ($EAA < 53$), moderadamente ativo (EAA entre 53 e 74) ou ativo ($EAA > 74$). No presente estudo, a variável do PAH utilizada para as análises foi o EAA.

Cálculo amostral

Para o cálculo do tamanho da amostra considerou-se a comparação da SPPB entre os diferentes tercís do SWT como desfecho principal. No piloto de 20 indivíduos, foi encontrado tamanho de efeito de 0,55 para comparação do escore total da SPPB entre grupos de diferentes desempenhos no SWT. Para um poder de 0,80 e um alfa de 5% seria necessário um N de 12 voluntários por grupo, totalizando 36 indivíduos. Considerando possíveis perdas, esse N foi acrescido em 15%, ou seja, 42 sujeitos.

Análise estatística

Os dados estão apresentados como medida de tendência central, dispersão e frequência. Para a análise de distribuição dos dados foi utilizado o teste de *Shapiro-Wilk*. Para avaliar se a SPPB diferencia capacidades funcionais, a amostra foi estratificada em tercils pela distância caminhada no SWT e pelo EAA no PAH. Os tercils foram definidos com o intuito de dividir a amostra em três níveis diferentes de capacidade funcional: inferior, mediano e superior²⁴. A divisão da amostra em tercils pelo SWT ficou da seguinte forma: menor que 193,33 metros para tercil 1(T1), maior ou igual a 193,33 e menor que 303,33 metros para tercil 2(T2) e maior ou igual a 303,33 metros para tercil 3(T3). A divisão da amostra em tercils pelo PAH: menor que 64,33 para tercil 1(T1), maior ou igual a 64,33 e menor que 73,67 para tercil 2(T2) e maior ou igual a 73,67 para tercil 3(T3). Para a comparação dos valores da SPPB, idade e IMC entre os diferentes grupos separados pelos tercils do SWT e PAH foi utilizado ANOVA *one way* com post-hoc *Least Significant Difference* (LSD). Para avaliar a correlação entre a SPPB, SWT e PAH foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson. Foi aplicado o teste t pareado para a comparação da resposta hemodinâmica na SPPB em relação ao SWT. Foi considerado para significância estatística um alfa de 5%.

RESULTADOS

Foram recrutados 43 indivíduos. Destes, 42 participaram do estudo e um foi excluído devido à queixa de dor lombar durante a realização do SWT. A maioria dos participantes era do sexo masculino e ex-tabagista. Entre os 42 participantes, 29 apresentavam acometimento bilateral, sete de membro inferior esquerdo e seis de membro inferior direito. Os dados de caracterização da amostra estão apresentados na tabela 1.

Todos os 42 participantes foram capazes de completar a SPPB. De acordo com a classificação para os escores da SPPB proposta por Guralnik *et al.* (1995)²¹, 4,76% da amostra apresentou baixa capacidade, 52,38% foi classificada como capacidade moderada e 42,86% apresentou boa capacidade.

No SWT, 19,04% dos indivíduos tiveram o teste interrompido por atingirem mais que 90% da FC máxima prevista para a idade ou obtida do TE e 80,96% pararam o teste por CI.

Na análise da correlação entre a SPPB, SWT e PAH, foi observada correlação diretamente proporcional de magnitude moderada entre SPPB e SWT ($r=0,54$; $p=0,001$) e entre SPPB e PAH ($r=0,53$; $p=0,001$).

Na comparação dos escores da SPPB entre os tercis separados pela distância caminhada no SWT, foi encontrada diferença significativa para o escore total da SPPB, para o teste de velocidade da marcha e para o teste de sentar-levantar (tabela 2). Não foram observadas diferenças entre os tercis em relação à idade e IMC.

Na comparação dos escores da SPPB entre os tercis separados pelo escore no PAH, foi detectada diferença significativa tanto para o escore total quanto para os escores de cada domínio do teste (tabela 3). Novamente, não foram observadas diferenças em relação à idade e IMC.

Os resultados para a comparação da resposta hemodinâmica na SPPB em relação ao SWT mostraram que a SPPB apresentou valores significativamente menores do que o SWT. Os resultados para esta análise estão apresentados na tabela 4.

DISCUSSÃO

No presente estudo, resultados obtidos por meio da SPPB em indivíduos com DAOP foram significativamente diferentes entre os grupos separados tanto pela distância caminhada no SWT quanto pelo relato no PAH. A literatura vem mostrando que indivíduos com DAOP apresentam comprometimentos estruturais e funcionais além da limitação da marcha⁹⁻¹³, o que aponta para a necessidade de uma avaliação dessa população por meio de instrumentos que abordem a funcionalidade de maneira mais global. Nesse contexto, a SPPB, que contempla componentes preditivos de desempenho dos membros inferiores, foi sensível em estratificar indivíduos com DAOP de classes funcionais distintas. Foi encontrada diferença significativa nos domínios velocidade da marcha e sentar-levantar para os grupos separados tanto pela capacidade funcional avaliada pelo SWT quanto pelo desempenho relatado no PAH. O domínio equilíbrio apresentou diferença somente para os grupos separados pelo PAH.

A velocidade da marcha em passo habitual é um forte fator preditivo do estado de saúde do indivíduo, e, mesmo quando analisada de forma isolada, é

sensível para prever eventos adversos em saúde²⁵. Studenski *et al.* (2011)²⁶, analisando os resultados de nove estudos de coorte com a população de idosos, encontrou associação entre a velocidade da marcha e a mortalidade em todos os estudos. Outro estudo²⁷ com indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) mostrou que ocorre redução da velocidade da marcha com o aumento da gravidade da doença, sugerindo que esse pode ser um importante parâmetro de medida do avanço da DPOC e de risco de mortalidade nessa população.

Guralnik *et al.* (2000)²⁸ afirmaram que o domínio marcha é o que mais prediz incapacidade, dentre os três domínios da SPPB. Esses autores observaram que a velocidade da marcha, isoladamente, apresenta valor preditivo próximo ao do escore total da SPPB para o risco de limitação da mobilidade e incapacidade. Rolland *et al.* (2006)²⁹ também observaram que a velocidade da marcha, analisada de forma isolada, foi significativamente associada com risco de morte em idosos, o mesmo não acontecendo para os domínios força e equilíbrio. Esses estudos demonstram, então, que o domínio marcha está fortemente relacionado à funcionalidade, principalmente entre a população idosa. Assim, levando-se em consideração que os indivíduos com DAOP apresentam comprometimento da capacidade de locomoção^{7,8} e que a maior parte dos sujeitos da presente amostra era idosa, justifica-se o resultado do presente estudo que encontrou menor velocidade de marcha na SPPB naqueles que apresentaram capacidade e desempenho mais comprometidos, avaliados respectivamente pelo SWT e PAH.

O teste de sentar-levantar da cadeira foi utilizado no estudo de Shabay *et al.* 2010³⁰, no qual foram incluídos indivíduos hemiparéticos. Nesse estudo, o escore desse teste foi significativamente correlacionado com a distância caminhada no TC6. Além disto, este teste pode ser um bom discriminante entre indivíduos idosos funcionalmente diferentes, podendo ser usado na clínica para avaliação global do nível funcional dessa população³¹. Da mesma forma, também se mostrou preditivo de quedas e incapacidade para realizar tarefas em uma população de idosos que foi acompanhada por um período de três anos³².

A literatura indica que o teste de sentar-levantar, uma medida indireta da força de membros inferiores, fornece informações sobre a funcionalidade dos indivíduos. Esses achados, aliados à redução da força muscular já comprovada em indivíduos com DAOP¹⁰, poderiam justificar o pior resultado no teste de sentar-levantar da SPPB nos indivíduos mais acometidos funcionalmente no presente estudo (T1).

Na adaptação transcultural da SPPB¹⁵ foi feita uma análise da correlação de cada um dos três domínios do instrumento com o escore total, sendo que o teste de equilíbrio foi o que apresentou o menor valor de correlação. Além disso, em outro estudo³³ analisou-se individualmente a relação do escore de cada domínio da SPPB com a incapacidade para realizar tarefas. Nessa análise não foi observada correlação significativa para o domínio equilíbrio, o que sugere que esse teste sozinho não prediz incapacidade. Esses dados dão subsídio ao fato de no presente estudo não ter sido encontrada diferença significativa entre os grupos separados pelo resultado no SWT para o teste de equilíbrio, sugerindo que esse não parece ser um bom domínio para identificar capacidade funcional.

Os resultados para a comparação entre os grupos separados pelo escore no PAH mostraram diferença significativa entre T2 e T3 para o domínio equilíbrio e para o escore total da SPPB, o que difere da análise com os grupos separados pela distância caminhada no SWT. É necessário salientar que o PAH é uma medida de desempenho, cujo resultado é dado pelo auto-relato. Medidas auto-relatadas são propensas a superestimar ou subestimar a capacidade real, dependendo do estado de motivação do indivíduo, podendo também sofrer influência das habilidades cognitivas³⁴. No presente estudo, pode-se pensar na sub ou superestimação da informação, mas acredita-se que as habilidades cognitivas não tenham influenciado, visto que possibilidade de alterações cognitivas foi critério de exclusão de indivíduos.

Por outro lado, Souza *et al*²³ afirmaram que as respostas a esse tipo de questionário também podem ser influenciadas pela escolaridade, podendo o sujeito confundir não ser capaz com não ter o hábito de realizar alguma tarefa. Neste caso, esse pode ter sido um fator de influência para essa amostra, pois mais da metade dos indivíduos não tinha o primeiro grau completo.

Na comparação dos tercis, separados pelo EAA do PAH, com as faixas de classificação desse instrumento, observa-se que os indivíduos do T3, que são os que relataram melhor desempenho funcional, apresentaram EAA próximo ao utilizado pelo instrumento para classificar o sujeito como “ativo”, o que indica que essa parcela da amostra apresenta uma boa percepção da sua saúde. Por outro lado, o escore do T1, onde estão incluídos os indivíduos mais acometidos funcionalmente, está na faixa de pontuação que o instrumento utiliza para classificar uma pessoa como moderadamente ativa. Os sujeitos do T1 podem ter superestimado sua real condição de saúde, podendo justificar o fato de 71,4% da

amostra se encontrar na classificação de moderadamente ativa, quando, na realidade, parte desta provavelmente deveria estar na faixa dos debilitados ou inativos. Isso pode indicar uma pior percepção de saúde dos participantes que apresentam maior acometimento funcional. No entanto, pelo momento, isto são suposições e devem ser analisadas de forma mais detalhada em estudos futuros.

É importante notar que, à exceção do domínio equilíbrio, cujas particularidades já foram discutidas anteriormente, todos os outros domínios da SPPB apresentaram diferença significativa entre os T1 e T3, tanto para os grupos separados pela distância caminhada no SWT quanto para os divididos pelo escore no PAH, o que sugere que a SPPB é sensível em diferenciar indivíduos mais acometidos funcionalmente daqueles com menor acometimento.

De acordo com a classificação proposta por Guralnik *et al.* (1995)²¹, 4,76% da presente amostra apresentou baixa capacidade e 95,24% capacidade moderada a boa capacidade. Portanto, esses indivíduos apresentaram menor comprometimento funcional em relação à população de outros estudos que utilizaram a SPPB para avaliação da capacidade funcional de pessoas com DAOP^{16,17}.

Na comparação da resposta hemodinâmica na SPPB em relação ao SWT, foi observado que apesar da pressão arterial sistólica inicial ter sido maior no SWT do que na SPPB, não houve diferença entre os valores de frequência cardíaca inicial nos dois testes. Além disso, o duplo produto, que é uma medida estimada do esforço cardíaco, foi significativamente maior ao final do SWT comparado à SPPB. Esses dados demonstram que a SPPB leva a uma sobrecarga cardíaca inferior ao SWT; portanto, poderia ser indicada como uma opção segura de avaliação da capacidade funcional de pacientes mais comprometidos hemodinamicamente, sendo viável, por exemplo, para avaliação em ambiente hospitalar.

Uma limitação do presente estudo foi a discrepância entre a proporção de homens e mulheres, o que pode ser justificado pela maior prevalência de DAOP no sexo masculino³⁵. Outra limitação a ser levantada é que a amostra avaliada foi composta de indivíduos de melhor nível funcional. São necessários estudos com indivíduos mais comprometidos funcionalmente pela DAOP. Além disso, é importante avaliar se a SPPB é sensível às alterações que podem ocorrer pelo processo natural de evolução da doença, bem como para avaliar a responsividade do instrumento ao tratamento com prescrição de exercício físico, comumente proposto para essa população.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram que a SPPB foi capaz de diferenciar níveis funcionais de indivíduos com DAOP. O instrumento oferece uma importante contribuição para a avaliação da capacidade funcional de indivíduos com DAOP. Além disso, pode ser uma alternativa segura para a avaliação daqueles pacientes mais comprometidos funcionalmente, cuja aplicação de testes de caminhada muitas vezes é limitada.

Aprovação ética:

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição na qual foi realizado (CAAE – 21878413.1.0000.5149).

Agradecimentos:

Esse estudo recebeu apoio financeiro da FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais).

Referências:

1. Fokkenrood HJP, Bendermacher BLW, Lauret GJ, Willigendael EM, Prins MH, Teijink JAW. Supervised exercise therapy versus non-supervised exercise therapy for intermittent claudication (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013; 8:1-77.
2. Robbins JL, Jones WS, Duscha BD, Allen JD, Kraus WE, Regensteiner JG, et al. Relationship between leg muscle capillary density and peak hyperemic blood flow with endurance capacity in peripheral artery disease. *J Appl Physiol*. 2011 Apr; 111:81-6.
3. Monteiro DP, Britto RR, Lages ACR, Basílio ML, Pires AS, Carvalho MLV, et al. Heel-rise test in the assessment of individuals with peripheral arterial occlusive disease. *Vascular Health and Risk Management*. 2013 Jan;9:29-35.
4. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Journal of Vascular Surgery*. 2007 Jan;45(1):5-67
5. Makdisse M, Pereira AC, Brasil DP, Borges JL, Machado-Coelho GLL, Krieger JE. Prevalência e fatores de risco associados à doença arterial periférica no projeto Corações do Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 2008;91(6): 402-14.
6. McDermott MM, Ferrucci L, Liu K, Guralnik JM, Tian L, Liao Y, et al. Leg symptom categories and rates of mobility decline in peripheral arterial disease. *JAGS*. 2010 July;58(7):1256-62.
7. Ruo B, Liu K, Tian L, Tan J, Ferrucci L, Guralnik JM. Et al. Persistent depressive symptoms and functional decline among patients with peripheral arterial disease. *Psychosomatic Medicine*. 2007;69:415-24.
8. Gardner AW, Montgomery PS, Ritti-Dias RM, Forrester L. The effect of claudication pain on temporal and spatial gait measures during self-paced ambulation. *Vascular Medicine*. 2009;15(1):21-6.
9. Meneses AL, Farah BQ, Ritti-Dias RM. Função muscular em indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica: Uma revisão sistemática. *Motricidade*. 2012;8(1):86-96.
10. Regensteiner JG, Wolfel EE, Brass EP, Carry MR, Ringel SP, Hargarten ME, et al. Chronic changes in skeletal muscle histology and function in peripheral arterial disease. *Circulation*. 1993 Feb;87(2):413-21.
11. Pereira DAG, Lustosa LP, Murta FN, Prata KO, Saraiva OS, Cunha-Filho IT. Avaliação do equilíbrio estático em pacientes fisicamente ativos com doença arterial obstrutiva periférica – um estudo piloto. *Terapia Manual*. 2011;9(43):185-89.

12. Gardner A, Montgomery PS. Impaired balance and higher prevalence of falls in subjects with intermittent claudication. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001 July;56(7): 454-58.
13. Myers SA, Johanning JM, Stergiou N, Celis RI, Robinson L, Pipinos II. Gait variability is altered in patients with peripheral arterial disease. *Journal of Vascular Surgery*. 2009;49:924-31.
14. Cunha-Filho IT, Pereira DAG, Carvalho AMB, Capendeli L, Soares M, Freitas JS. The reliability of walking tests in people with claudication. *Am. J. Phys. Med. Rehabil*. 2007;86(7):574-82.
15. Nakano MM. Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade. Campinas. Dissertação [Mestrado] – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas; 2007
16. McDermott MM, Ades P, Guralnik JM, Dyer A, Ferrucci L, Liu K, et al. Treadmill exercise and resistance training in patients with peripheral arterial disease with and without intermittent claudication: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2009 Jan;301(2):165-74.
17. Mc Dermott MM, Guralnik JM, Tian L, Ferrucci L, Liu K, Liao Y, et al. Baseline functional performance predicts the rate of mobility loss in persons with peripheral arterial disease. *J Am Coll Cardiol*. 2007 Sept;50(10):974-82.
18. Herman SD, Liu K, Tian L, Guralnik JM, Ferrucci L, Criqui MH, et al. Baseline lower extremity strength and subsequent decline in functional performance at six-year follow-up in persons with lower extremity peripheral arterial disease. *J Am Geriatr Soc*. 2009 Dec;57(12):2246-52.
19. Marchon RM, Cordeiro RC, Nakano MM. Capacidade funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. *As. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2010;13(2):203-14.
20. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994 mar;52(1):1-7.
21. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower extremity function in persons over the age of 70 years as predictor of subsequent disability. *The New England Journal of Medicine*. 1995 Mar;232(9):556-61.
22. Singh SJ, Morgan MDL, Scott S, Walters D, Hardman AE. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. *Thorax*. 1992;47: 1019-24.
23. Souza AC, Magalhães LC, Teixeira-Salmela LF. Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do perfil de atividade humana. *Cad. Saúde Pública*. 2006 dez;22(12):2623-36.

24. McDermott MM, Liu K, Ferrucci L, Tian L, Guralnik JM, Liao Y, et al. Decline in functional performance predicts later increased mobility loss and mortality in peripheral arterial disease. *J Am Coll Cardiol*. 2011 Feb;57(8): 962-70.
25. Van Kan GA, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Bonnefoy M, et al. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an international academy on nutrition and aging (IANA) task force. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*©. 2009 July;13(10):881-89.
26. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M. Gait speed and survival in older adults. *JAMA*. 2011 Jan;305(1):50-8.
27. Ilgin D, Ozalevli S, Kilinc O, Sevinc C, Cimrim AH, Ucan ES. Gait speed as a functional capacity indicator in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thoracic Medicine*. 2011 Sept;6(3):141-46.
28. Guralnik JM, Ferrucci L, Pieper CF, Leveille SG, Markides KS, Ostir GV, et al. Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2000 Apr;55(4):221-31.
29. Rolland Y, Lauwers-Cances V, Cesari M, Vellas B, Pahor M, Grandjean H. Physical performance measures as predictors of mortality in a cohort of community-dwelling older French women. *Eur J Epidemiol*. 2006;21(2):113-22.
30. Shamy SM. Balance ability, not muscle strength and exercise endurance, determines the performance of hemiparetic subjects on the timed-sit-to-stand test. *Am. J. Phys. Med. Rehabil*. 2010 June;89(6):497-504.
31. Curb JD, Ceria-Ulep CD, Rodriguez BL, Grove J, Guralnik J, Willcox BJ. Performance-based measures of physical function for high-function populations. *JAGS*. 2006 May;54(6):737-42.
32. Zhang F, Ferrucci L, Culhan E, Metter EJ, Guralnik J, Deshpande N. Performance on five times sit-to-stand task as a predictor of subsequent falls and disability in older persons. *J Aging Health*. 2013 Feb;25(3):478-92.
33. Ostir GV, Markides KS, Black SA, Goodwin JS. Lower body functioning as a predictor of subsequent disability among older Americans. *The Journals of Gerontology:Series A*. 1998 Mar;53(6):491-95.
34. Penta M, Tesio L, Arnould C, Zancann A, Thonnard J-L. The ABILHAND Questionnaire as a measure of manual ability in chronic stroke patients: rasch based validation and relationship to upper limb impairment. *Stroke*. 2001 July;32:1627-34.
35. Gabriel AS, Serafim PH, Freitas CEM, Tristão CK, Taniguchi RS, Beteli CB, et al. Doença arterial obstrutiva periférica e índice tornozelo-braço em pacientes submetidos à angiografia coronariana. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2007 jan;22(1): 49-59.

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica e clínica da amostra (n=42)

Variáveis		Média ± dp	Frequência Relativa
Idade	Anos	65 ± 7,7	-
Sexo	F	-	28,6
	M	-	71,4
IMC	Kg/m ²	26,77 ± 4,04	-
ITB	Direito	0,67 ± 0,21	-
	Esquerdo	0,60 ± 0,23	-
Tempo de início dos sintomas da DAOP	Anos	5,5 ± 4,97	-
Tabagismo	Sim	-	23,8
	Não	-	2,4
	Ex	-	73,8
Tempo tabagismo	Anos	37,41 ± 14,06	-
Cigarros	Anos-maço	47,4 ± 41,5	-
Intervenção cirúrgica	Sim	-	33,3
	Não	-	66,7
PAH	EAA	68,36 ± 9,04	-
	EMA	78,48 ± 5,87	-
	Inativo	-	2,4
	Moderadamente Ativo	-	71,4
	Ativo	-	26,2
SWT (TDI)	Segundos	169,67 ± 71,47	-
SWT (TDM)	Segundos	310,52 ± 96,75	-
SWT (D)	Metros	259,29 ± 115,28	-
SWT (V)	Metros/segundo	0,88 ± 0,33	-

dp: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal; Kg/m²: quilograma por metro quadrado; ITB: índice tornozelo braço;

DAOP: doença arterial obstrutiva periférica; PAH: perfil de atividade humana; EAA: escore ajustado de atividade; EMA: escore máximo de atividade; F: feminino; M: masculino; SWT (TDI): tempo de dor Inicial no *shuttle walking test*; SWT (TDM): tempo de dor máxima no *shuttle walking test*; SWT (D): distância total percorrida no *shuttle walking test*; SWT (V): velocidade máxima alcançada no *shuttle walking test*

Tabela 2 – Comparação da idade, IMC e escores da SPPB entre os tercís separados pela distância caminhada no SWT

	T1 ($<193,33\text{m}$)	T2 ($\geq 193,33$ e $303,33\text{m}$)	T3 ($\geq 303,33\text{m}$)	F	p
Idade	67,07 \pm 8,64	65,57 \pm 6,46	62,36 \pm 7,61	1,40	0,26
IMC	26,21 \pm 3,42	27,57 \pm 4,67	26,50 \pm 4,11	0,42	0,66
SPPB Total	8 \pm 1,52 ^{*#}	9,36 \pm 1,39	10,21 \pm 1,25	9,01	0,01
Equilíbrio	3,57 \pm 0,85	3,57 \pm 0,76	3,93 \pm 0,27	1,31	0,28
Velocidade	3,14 \pm 0,77 ^{*#}	3,79 \pm 0,43	4 \pm 0,01	10,79	0,01
Senta/Levanta	1,29 \pm 0,47 ^{*#}	2 \pm 0,96	2,36 \pm 1,15	5,07	0,01

m: metros; T1: Tercil 1; T2: Tercil 2; T3: Tercil 3; * $p<0,05$ entre os tercís 1 e 2; # $p<0,05$ entre os tercís 1 e 3; IMC: índice de

massa corporal; SPPB: short physical performance battery

Tabela 3 – Comparação dos escores da idade, IMC e SPPB entre os tercís separados pelo EAA no PAH

		T1 (EAA < 64,33)	T2 (EAA ≥ 64,33 e < 73,67)	T3 (EAA ≥ 73,67)	F	p
Idade		65,29 ± 9,31	64,36 ± 6,58	65,36 ± 7,50	0,70	0,93
IMC		25,57 ± 3,63	28,50 ± 4,62	26,21 ± 3,45	2,14	0,13
SPPB	Total	8,21 ± 1,63 [#]	9 ± 1,41 [†]	10,36 ± 1,15	8,27	0,01
	Equilíbrio	3,71 ± 0,73	3,36 ± 0,84 [†]	4 ± 0,01	3,52	0,04
	Velocidade	3,21 ± 0,80 ^{*#}	3,79 ± 0,43	3,93 ± 0,27	6,70	0,01
	Senta/Levanta	1,29 ± 0,47 [#]	1,86 ± 1,03	2,5 ± 1,02	6,70	0,01

T1: Tercil 1; T2: Tercil 2; T3: Tercil 3; *p<0,05 entre os tercís 1 e 2; # p<0,05 entre os tercís 1 e 3; † p<0,05 entre os tercís 2 e 3;

IMC: índice de massa corporal; SPPB: short physical performance battery

Tabela 4 – Comparação da resposta hemodinâmica na SPPB em relação ao SWT

	SPPB	SWT	Intervalo de Confiança 95%	p
Fci / bpm	82,21 ± 14,29	82,81 ± 16,84	-0,67 - 0,62	0,35
FCf / bpm	95,98 ± 13,48*	108,57 ± 16,39	1,25 – 10,05	0,001
PASi/ mmHg	123,10 ± 10,93*	126,67 ± 13,19	1,77 – 5,37	0,001
PASf / mmHg	135,48 ± 14,52*	152,86 ± 22,55	13,73 – 21,03	0,001
PADi / mmHg	69,52 ± 6,97*	72,14 ± 8,71	0,92 – 4,31	0,001
PADf / mmHg	71,67 ± 7,62*	75 ± 10,18	0,79 – 5,88	0,01
DP(FC x PAS)	13 036 ± 2477,18*	16 689 ± 3 988,68	2979,47 – 4325,29	0,001

SPPB: short physical performance battery; SWT: shuttle walking test; Fci: frequência cardíaca inicial; FCf: frequência cardíaca final; PASi: pressão arterial sistólica inicial; PASf: pressão arterial sistólica final; PADi: pressão arterial diastólica inicial; PADf: pressão arterial diastólica final; DP(FC x PAS): duplo produto(frequência cardíaca x pressão arterial sistólica); *p<0,05 entre dados hemodinâmicos na SPPB e SWT

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação foi realizada considerando o referencial teórico do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação. O estudo está inserido na área de concentração do Desempenho Funcional Humano e foi orientado pela professora doutora Danielle Aparecida Gomes Pereira, tendo como base o modelo de Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, desenvolvida pela Organização Mundial de Saúde.

Os indivíduos com DAOP apresentam capacidade funcional reduzida, principalmente pela limitação da caminhada, conseqüente ao processo isquêmico da musculatura. A literatura vem mostrando que essa população apresenta também outros comprometimentos funcionais além da limitação da marcha.

A redução da capacidade de locomoção é amplamente estudada, mas são escassos os trabalhos científicos que abordam os outros aspectos da funcionalidade comprometidos pela DAOP.

É necessário que esses pacientes sejam abordados de forma mais global na prática clínica, mas para isso os profissionais precisam dispor de instrumentos de avaliação que possibilitem uma visão mais aprofundada da funcionalidade desses indivíduos, para que assim sejam definidas as estratégias apropriadas de tratamento.

Atualmente o que é mais comumente utilizado na avaliação dessa população são protocolos que, embora sejam extremamente relevantes, são específicos de caminhada. Além disso, a avaliação e acompanhamento desses pacientes pode ser limitada nos casos em que esses indivíduos não podem realizar teste de caminhada por apresentarem uma condição de saúde que inviabilize esses testes.

Foi essa necessidade de uma abordagem mais completa da funcionalidade da população com DAOP que motivou o presente estudo. Uma vez que a SPPB mostrou-se sensível em diferenciar indivíduos com DAOP de classes funcionais distintas, o instrumento pode fornecer importante contribuição na prática clínica, permitindo uma avaliação mais completa da funcionalidade dessa população, além

de poder ser uma alternativa de avaliação para os pacientes mais comprometidos funcionalmente.

Essa dissertação apresenta importante contribuição para a comunidade acadêmica e para a prática clínica, pois pode contribuir com a maior compreensão dos aspectos globais relacionados à funcionalidade de indivíduos com DAOP, além de poder colaborar com novas perspectivas de abordagem clínica dessa população.

Todo o processo de desenvolvimento do presente estudo foi uma experiência muito rica e que contribuiu de forma decisiva para o meu aprimoramento como profissional e como pessoa. Além disso, foi uma enorme satisfação poder trabalhar e estudar para contribuir, por meio da pesquisa aplicada, para responder a um questionamento que pode estar presente no dia-a-dia dos profissionais que lidam diretamente com o paciente.

REFERÊNCIAS

- BAIÃO, E. A. **Funções pulmonar e muscular respiratória na cardiomiopatia chagásica e sua relação com a capacidade funcional.** Dissertação. 2008. 93 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008
- BERTOLUCCI, P. H. *et al.* [The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status]. **Arq Neuropsiquiatr.**, v. 52, n. 1, p. 1-7, Mar. 1994
- BOOTH, S.; ADAMS, L. The shuttle walking test: a reproducible method for evaluating the impact of shortness of breath on functional capacity in patients with advanced cancer. **Thorax**, v. 56, p. 146-150, 2001
- BRAUN, A.; HERBER, V.; MICHAELSEN, S. M. Relação entre nível de atividade física, equilíbrio e qualidade de vida em indivíduos com hemiparesia. **Rev Bras Med Esporte**, v. 18, n. 1, p. 30-34, jan/fev. 2012
- CELIS, R. *et al.* Peripheral arterial disease affects kinematics during walking. **Journal of Vascular Surgery**, v. 49, p. 127-32, Jan. 2009
- CUNHA-FILHO, I. T. *et al.* The reliability of walking tests in people with claudication. **Am.J.Phys.Med.Rehabil.**, v. 86, n. 7, p. 574-582, July 2007
- CURB, J. D. *et al.* Performance-Based Measures of Physical Function for High-Function Populations. **JAGS**, v. 54, n. 6, p. 737-742, May. 2006
- DAUGHTON, D. M. *et al.* Maximum oxygen consumption and the ADAPT quality-of-life scale. **Arch Phys Med Rehabil.**, v. 63, n. 12, p. 620-622, Dec. 1982
- DAVIDSON, M.; MORTON, N. A systematic review of the Human Activity Profile. **Clin Rehabil.**, v. 21, n. 2, p. 151-162, Feb. 2007
- FOKKENROOD, H.J.P. *et al.* Supervised exercise therapy versus non-supervised exercise therapy for intermittent claudication. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Issue 8, 2013
- FREIRE, A. N. *et al.* Validity and Reliability of the Short Physical Performance Battery in Two Diverse Older Adult Populations in Quebec and Brazil. **J Aging Health**, Mar. 2012
- GABRIEL, SA. *et al.* Doença arterial obstrutiva periférica e índice tornozelo-braço em pacientes submetidos à angiografia coronariana. **Braz J Cardiovasc Surg**, v. 22, n. 1, p. 49-59, jan. 2007
- GARDNER, A. W. *et al.* The effect of claudication pain on temporal and spatial gait measures during self-paced ambulation. **Vascular Medicine**, v. 15, n. 1, p. 21-26, 2009

GARDNER, A.; MONTGOMERY, P. S. Impaired balance and higher prevalence of falls in subjects with intermittent claudication. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, v. 56, n. 7, p. 454-8, July 2011

GARG, P. K. *et al.* Physical Activity During Daily Life and Functional Decline in Peripheral Arterial Disease. **Circulation**, v. 119, n. 2, p. 251-260, Jan. 2009

GURALNIK, J. M. *et al.* Lower-Extremity function in persons over the age of 70 years as predictor of subsequent disability. **The New England Journal of Medicine**, v. 232, n. 9, p. 556-561, Mar. 1995

GURALNIK, J. M. *et al.* Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, v. 55, n. 4, p. 221-31, Apr. 2000

HERMAN, S. D. *et al.* Baseline Lower Extremity Strength and Subsequent Decline in Functional Performance at six-year follow-up in Persons with Lower Extremity Peripheral Arterial Disease. **J Am Geriatr Soc.**, v. 57, n. 12, p. 2246-2252, Dec. 2009

IIGIN, D. *et al.* Gait speed as a functional capacity indicator in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Thoracic Medicine**, v. 6, n. 3, p. 141-146, Sept. 2011

LEWIS, M. E. *et al.* Incremental shuttle walk test in the assessment of patients for heart transplantation. **Heart**, v. 86, p. 183-187, 2001

MAKDISSE, M. *et al.* Prevalência e fatores de risco associados à doença arterial periférica no projeto Corações do Brasil. **Arq Bras Cardiol**, v. 91, n. 6, p. 402-414, 2008.

MARCHON, R. M.; CORDEIRO, R. C.; NAKANO, M. M. Capacidade Funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 13, n. 2, p. 203-214, 2010

MCDERMOTT, M. M. *et al.* Baseline Functional Performance Predicts the Rate of Mobility Loss in Persons With Peripheral Arterial Disease. **J Am Coll Cardiol.**, v. 50, n.10, p. 974-982, Sept. 2007

MCDERMOTT, M. M. *et al.* Treadmill Exercise and Resistance Training in Patients With Peripheral Arterial Disease With and Without Intermittent Claudication: A Randomized Controlled Trial. **JAMA**, v. 301, n. 2, p. 165-174, Jan. 2009

MCDERMOTT, M. M. *et al.* Leg Symptom Categories and Rates of Mobility Decline in Peripheral Arterial Disease. **JAGS**, v. 58, n. 7, p. 1256-1262, July. 2010.

MCDERMOTT, M.M. *et al.* Decline in functional performance predicts later increased mobility loss and mortality in peripheral arterial disease. **J Am Coll Cardiol.**, v. 57, n. 8, p. 962-70, Feb. 2011.

MENÊSES, A. L.; FARAH, B. Q.; RITTI-DIAS, R. M. Função muscular em indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica: Uma revisão sistemática. **Motricidade**, v. 8, n. 1, p. 86-96, 2012

MONTEIRO D. P. *et al.* Heel-rise test in the assessment of individuals with peripheral arterial occlusive disease. **Vascular Health and Risk Management**, v. 9, p. 29-35, Jan. 2013

MYERS, S. A. *et al.* Gait variability is altered in patients with peripheral arterial disease. **Journal of Vascular Surgery**, v. 49, p. 924-31, 2009

NAKANO, M. M. **Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade**. 2007. 163 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007

NORGREN, L. *et al.* Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). **Journal of Vascular Surgery**, v. 45, n. 1, p. 5-67, Jan. 2007

OSTIR, G. V. *et al.* Lower Body Functioning as a Predictor of Subsequent Disability Among Older Mexican Americans. **The Journals of Gerontology:Series A**, v. 53, n. 6, p. 491-495, Mar. 1998

PENTA, M. *et al.* The ABILHAND Questionnaire as a measure of manual ability in chronic stroke patients: rasch based validation and relationship to upper limb impairment. **Stroke**, v. 32, p. 1627-1634, July. 2001

PEREIRA, D. A. G. *et al.* Avaliação da reprodutibilidade de testes funcionais na doença arterial periférica. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 3, p. 228-234, 2008

PEREIRA, D. A. G. *et al.* Avaliação do equilíbrio estático em pacientes fisicamente ativos com doença arterial obstrutiva periférica – um estudo piloto. **Terapia Manual**, v. 9, n. 43, p. 185-189, 2011

REGENSTEINER, J. G. *et al.* Chronic changes in skeletal muscle histology and function in peripheral arterial disease. **Circulation**, v. 87, n. 2, p. 413-421, Feb. 1993

ROBBINS, J. L. *et al.* Relationship between leg muscle capillary density and peak hyperemic blood flow with endurance capacity in peripheral artery disease. **J Appl Physiol.**, v. 111, p. 81-86, Apr 2011

RODRIGUES-DE-PAULA, F. *et al.* Cardoso F. Exercício aeróbio e fortalecimento muscular melhoram o desempenho funcional na doença de Parkinson. **Fisioter Mov.**, v. 24, n. 3, p. 379-388, jul/set. 2011

ROLLAND, Y. *et al.* Physical performance measures as predictors of mortality in a cohort of community-dwelling older French women. **Eur J Epidemiol.**, v. 21, n. 2, p. 113-122, 2006

ROSA, F. W. *et al.* Avaliação da capacidade de exercício em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica: comparação do teste de caminhada com carga progressiva com o teste de caminhada com acompanhamento. **J Bras Pneumol.**, v. 32, n. 2, p. 106-113, 2006

RUO, B. *et al.* Persistent Depressive Symptoms and Functional Decline Among Patients With Peripheral Arterial Disease. **Psychosomatic Medicine**, V. 69, P. 415-424, 2007

SHAMAY, S. M. Balance Ability, Not Muscle Strength and Exercise Endurance, Determines the Performance of Hemiparetic Subjects on the Timed-Sit-to-Stand Test. **Am. J. Phys. Med. Rehabil.**, v. 89, n. 6, p. 497-504, June. 2010

SINGH, S. J. *et al.* Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. **Thorax**, v. 47, n. 12, p. 1019-1024, Dec. 1992

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA / SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO / SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol.** , v. 95, n. 1, p. 1-51, 2010

SOUZA, A. C.; MAGALHÃES, L. C.; TEIXEIRA-SALMELA, L. F. Cross-cultural adaptation and analysis of the psychometric properties in the Brazilian version of the Human Activity Profile. **Cad.Saude Publica**, v. 22, n. 12, p. 2623-2636, Dec. 2006

STUDENSKI, S. *et al.* Gait speed and survival in older adults. **JAMA**, v. 305, n. 1, p. 50-58, Jan. 2011

VAN KAN, G. A. *et al.* Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an international academy on nutrition and aging (IANA) task force. **The Journal of Nutrition, Health & Aging.**, v. 13, n. 10, p. 881-889, July. 2009

VASUNILASHORN, S. *et al.* Use of the Short Physical Performance Battery Score to Predict Loss of Ability to Walk 400 Meters: Analysis From the InCHIANTI Study. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, v. 4, n. 2, p. 223-229, 2009

VOLPATO, S. *et al.* Predictive Value of the Short Physical Performance Battery Following Hospitalization in Older Patients. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, v. 66A, n. 1, p. 89-96, Jan. 2011

ZHANG, F. *et al.* Performance on five times sit-to-stand task as a predictor of subsequent falls and disability in older persons. **J Aging Health**, v. 25, n. 3, p. 478-492, Feb. 2013

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SENSIBILIDADE DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EM DIFERENCIAR INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA DE CLASSES FUNCIONAIS DISTINTAS

Pesquisador: Danielle Aparecida Gomes Pereira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 21878413.1.0000.5149

Instituição Proponente: Universidade Federal de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 471.183

Data da Relatoria: 26/11/2013

Apresentação do Projeto:

Segundo o projeto em tela, a Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) é caracterizada por redução do fluxo sanguíneo para as extremidades, secundária a uma obstrução arterial, que acomete principalmente os membros inferiores (MMII), sendo 90% dos casos de origem aterosclerótica. A prevalência mundial estimada de indivíduos com DAOP é de 3 a 10%, aumentando para 18 a 24% em pessoas com mais de 70 anos. Seu sintoma clássico é a claudicação intermitente (CI), que se manifesta comumente como dor, câimbra, parestesia ou sensação de desconforto na musculatura afetada, podendo ser distal ou proximal, que ocorre durante a caminhada e melhora em repouso. Indivíduos com DAOP apresentam maior comprometimento funcional e uma maior taxa de declínio da funcionalidade, com piora da capacidade de locomoção. Como a capacidade de percorrer longas distâncias está reduzida, indivíduos mais comprometidos pela DAOP reduzem a velocidade de caminhada para que assim consigam alcançar maiores distâncias. Dessa forma, pacientes sintomáticos apresentam limitações nas atividades de vida diária, redução da qualidade de vida e aumento da morbidade e mortalidade. Além dessas alterações, o processo isquêmico crônico que acomete os MMII pode levar a outros comprometimentos estruturais e funcionais.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad S1 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 471.183

Será selecionada para participar do estudo uma amostragem por conveniência da lista de pacientes encaminhados ao projeto de extensão Serviço de Apoio a Pessoas com DAOP (SAP-DAOP) da Universidade Federal de Minas Gerais. Serão selecionados indivíduos com DAOP (Índice Tornozelo Braço [ITB]0,9), independente de idade, sexo e etnia. Serão excluídos indivíduos que apresentarem úlcera de origem arterial e/ou venosa, insuficiência venosa crônica, angina instável, embolia pulmonar, hipertensão não controlada, diabetes não controlada, insuficiência cardíaca, episódios cardíacos agudos comprovados por meio de eletrocardiograma e patologias ortopédicas e/ou neuromusculares que interfiram na realização dos testes. Os testes serão realizados no setor de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica do Ambulatório Jenny de Andrade Faria em Belo Horizonte, local de funcionamento do SAP-DAOP. Todos os locais de coleta serão cobertos, com superfície plana e estarão adequados para a realização dos testes. Serão aplicados a SPPB, o SWT e o Perfil de Atividade Humana (PAH) por avaliadores devidamente treinados. Para a realização da SPPB, será avaliada a confiabilidade das medidas entre os examinadores. O protocolo utilizado para a aplicação da SPPB será conforme sua versão brasileira. O protocolo para a realização do SWT será a versão modificada desenvolvida por Singh et al (1992).

Para avaliação do nível geral de atividade física dos participantes será aplicado o questionário PAH, de acordo com sua versão brasileira. Inicialmente o participante será informado dos testes e procedimentos necessários para a condução da pesquisa. O indivíduo somente participará da pesquisa caso assine o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A seguir será feita uma avaliação inicial com cada participante, na qual serão coletados dados pessoais, história da moléstia atual, sinais e sintomas da DAOP e histórico de comorbidades. Caso o indivíduo não apresente ITB previamente estabelecido, essa avaliação será feita. Em seguida será aplicado o questionário PAH. Os testes somente serão realizados se o participante apresentar pressão arterial abaixo de 160/90 mmHg. A frequência cardíaca máxima de cada indivíduo será calculada pela fórmula $[220/idade]$ e durante os testes não deverá ultrapassar 90% da máxima calculada. A ordem de aplicação do SWT e SPPB será aleatória, sendo feita em blocos, por sorteio. Será dado um intervalo de 15 minutos entre os dois testes. Antes da realização dos testes, os mesmos serão demonstrados por um dos examinadores. A pressão arterial será aferida antes e após cada teste e a frequência cardíaca será monitorizada durante os mesmos por meio de um cardiofrequencímetro da marca Polar®, modelo FT2. Caso a frequência cardíaca do participante ultrapasse 90% da máxima calculada, os testes serão interrompidos. Os dados da avaliação inicial, do questionário e dos testes serão registrados em uma ficha de avaliação.

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 471.183

Os dados serão apresentados como medidas de tendência central e dispersão. Para avaliar se o SPPB diferencia capacidades funcionais a amostra será estratificada em quartis, tanto para o SWT quanto para o PAH. Para a análise será utilizado ANOVA one way. Será considerado para significância estatística um alfa de 5%.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo:

Avaliar a sensibilidade da Short Physical Performance Battery em diferenciar níveis funcionais em indivíduos com Doença Arterial Obstrutiva Periférica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

De acordo com os pesquisadores, poderão ocorrer dores musculares na panturrilha durante e após o Shuttle Walking Test, pois esse teste exige um esforço físico maior do que aquele exigido no dia-a-dia. Poderá também ocorrer uma dor muscular que persista por até 2 dias após a realização dos testes, no entanto, essa dor é passageira e não impedirá o indivíduo de seguir com suas atividades do dia-a-dia. O indivíduo poderá sentir cansaço e aumento dos seus batimentos cardíacos durante os testes. Essas alterações são normais durante qualquer esforço e serão monitoradas por instrumentos confiáveis que os pesquisadores terão a disposição.

Benefícios:

Segundo os pesquisadores, os resultados obtidos irão colaborar com o conhecimento científico, podendo estabelecer novas propostas de avaliação de indivíduos que tenham a Doença Arterial Obstrutiva Periférica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O trabalho é exequível, está bem fundamentado e bem delineado. Poderá contribuir para o estabelecimento de novas propostas de avaliação de indivíduos que tenham a Doença Arterial Obstrutiva Periférica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados:

- 1) Folha de rosto;
- 2) Parecer consubstanciado com aprovação do Departamento de Fisioterapia da UFMG;
- 3) TCLE;
- 4) Declaração da DEPE/HC/UFMG;

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 471.183

- 5) Autorização da gerência da Unidade Funcional Bias Fortes, Borges da Costa e Jenny Faria HC/UFMG;
- 6) Autorização do Centro de Referência do Idoso HC/UFMG;
- 7) ficha de avaliação para registro dos dados da avaliação inicial, do questionário e dos testes a serem realizados.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, s.m.j., sou pela aprovação do projeto de pesquisa: "SENSIBILIDADE DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EM DIFERENCIAR INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBTURATIVA PERIFÉRICA DE CLASSES FUNCIONAIS DISTINTAS."

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado conforme parecer.

BELO HORIZONTE, 28 de Novembro de 2013

Assinador por:

Maria Teresa Marques Amaral
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

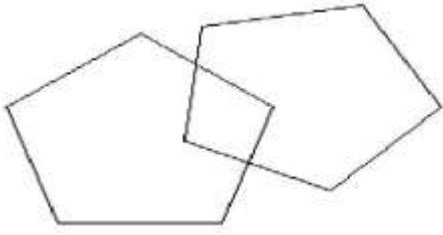
ANEXO B

Mini-Exame do Estado Mental

Nome: _____ ID: _____

Data: ____/____/____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO	PONTOS	PONTUAÇÃO
Que dia é hoje?	1	<i>Orientação temporal: um ponto para cada resposta certa. Considere correta até 1 h a mais ou a menos em relação a hora real</i>
Em que mês estamos?	1	
Em que ano estamos?	1	
Em que dia da semana estamos?	1	
Qual a hora aproximada? (variação de 1 hora)	1	
Em que local estamos? (apontando para o chão – consultório, sala)	1	<i>Orientação espacial: um ponto para cada resposta certa</i>
Que local é este aqui? (apontando ao redor-hospital)	1	
Em que bairro nós estamos ou rua próxima?	1	
Em que cidade nós estamos?	1	
Em que estado nós estamos?	1	
MEMÓRIA IMEDIATA		<i>Um ponto para cada palavra repetida na primeira tentativa. Repita até as 3 palavras serem entendidas ou o máximo de 3 tentativas</i>
Vou dizer 3 palavras e você irá repeti-las: Carro, vaso, tijolo Nº: de tentativas:	3	
ATENÇÃO E CÁLCULO		
100-7 sucessivos (93, 86, 79, 72, 65) Soletre MUNDO de trás para frente	5	<i>Um ponto para cada resposta correta</i>
MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO		
Recordar as três palavras	3	<i>Um ponto para cada palavra</i>
LINGUAGEM		
Nomear um relógio e uma caneta	2	<i>Um ponto para cada resposta certa</i>
Repetir: “Nem aqui, nem ali, nem lá.”	1	
Comando: pegue este papel com a mão direita, dobre-o ao meio e o coloque no chão	3	<i>Um ponto para cada etapa certa</i>
Ler e obedecer: Feche os olhos	1	
Escrever uma frase (no verso desta folha)	1	<i>Um ponto se compreensível</i>
Copiar um desenho	1	<i>Um ponto se 5 ângulos em cada figura e se 2 ângulos sobrepostos</i>
TOTAL	30	



ANEXO C

Perfil de Atividade Humana – PAH

Identificação _____

Nome: _____ Data: _____

Atividades comuns que as pessoas realizam em suas vidas diárias. Para cada questão, responda “**ainda faço a atividade**” se você consegue realizar tal atividade sozinho quando precisa ou quando tem oportunidade. Indique “**parei de fazer**” a atividade se você conseguia realizá-la no passado, mas, provavelmente, não consegue realizá-la hoje, mesmo se tivesse oportunidade. Finalmente, responda “**nunca fiz**” se você, por qualquer motivo, nunca realizou tal atividade.

Instruções PAH

1. **Principal dúvida:** Decidir se ainda fazem ou se deixaram de fazer uma dada atividade. **Instrução:** A melhor forma de decidir é perguntar a você mesmo se poderia fazer essa atividade hoje, caso houvesse oportunidade.

2. O indivíduo deve responder se é capaz de cumprir o item, se for necessário, e não simplesmente se costuma realizar ou não tal atividade no seu dia-a-dia. Não confundir ter **capacidade** com ter **oportunidade**, **costume** ou **prazer** em realizá-las.

3. ITEM 5: Quaisquer atividades que possam ser realizadas em uma mesa, desde cortar legumes a atividades de marcenaria, estão envolvidas neste item.

4. ITEM 12: Reforçar que é jogo com caráter de lazer e não se refere a jogos de azar.

5. ITEM 67: Exercícios calistênicos: Repetitivos, seqüenciais, formativos e militarizantes, que objetivam ganho de força, velocidade, ritmo e agilidade (polichinelo, flexão de braço, abdominal). Dança aeróbia: Exercício submáximo, rítmico, repetitivo, em grandes grupos musculares: forró, pagode, salsa, axé.

ATIVIDADES	Ainda faço	Parei de fazer	Nunca fiz
1. Levantar e sentar em cadeiras ou cama (sem ajuda)			
2. Ouvir rádio			
3. Ler livros, revistas ou jornais			
4. Escrever cartas ou bilhetes			

5. Trabalhar numa mesa ou escrivaninha (qualquer atividade)			
6. Ficar de pé por mais que um minuto			
7. Ficar de pé por mais que cinco minutos			
8. Vestir e tirar roupa sem ajuda			
9. Tirar roupas de gavetas ou armários			
10. Entrar e sair do carro sem ajuda			
11. Jantar num restaurante			
12. Jogar baralho ou qualquer jogo de mesa (lazer)			
13. Tomar banho de banheira sem ajuda			
14. Calçar sapatos e meias sem parar para descansar			
15. Ir ao cinema, teatro ou a eventos religiosos ou esportivos			
16. Caminhar 27 metros (um minuto)			
17. Caminhar 27 metros sem parar (um minuto)			
18. Vestir e tirar a roupa sem parar para descansar			
19. Utilizar transporte público ou dirigir por 1 hora e meia (158 quilômetros ou menos)			
20. Utilizar transporte público ou dirigir por ± 2 horas (160 quilômetros ou mais)			
	Ainda faço	Parei de fazer	Nunca fiz
21. Cozinhar suas próprias refeições			
22. Lavar ou secar vasilhas			
23. Guardar mantimentos em armários			
24. Passar ou dobrar roupas			
25. Tirar poeira, lustrar móveis ou polir o carro			
26. Tomar banho de chuveiro			
27. Subir seis degraus			
28. Subir seis degraus sem parar			
29. Subir nove degraus			
30. Subir 12 degraus			
31. Caminhar metade de um quarteirão no plano			
32. Caminhar metade de um quarteirão no plano sem parar			
33. Arrumar a cama (sem trocar os lençóis)			
34. Limpar janelas			
35. Ajoelhar ou agachar para fazer trabalhos leves			
36. Carregar uma sacola leve de mantimentos			
37. Subir nove degraus sem parar			
38. Subir 12 degraus sem parar			

39. Caminhar metade de um quarteirão numa ladeira			
40. Caminhar metade de um quarteirão numa ladeira, sem parar			
41. Fazer compras sozinho			
42. Lavar roupas sem ajuda (pode ser com máquina)			
43. Caminhar um quarteirão no plano			
44. Caminhar dois quarteirões no plano			
45. Caminhar um quarteirão no plano, sem parar			
46. Caminhar dois quarteirões no plano, sem parar			
47. Esfregar o chão, paredes ou lavar carros			
48. Arrumar a cama trocando lençóis			
49. Varrer o chão			
50. Varrer o chão por cinco minutos, sem parar			
51. Carregar uma mala pesada ou jogar uma partida de boliche			
52. Aspirar o pó de carpetes			
53. Aspirar o pó de carpetes por cinco minutos, sem parar			
54. Pintar o interior ou o exterior da casa			
55. Caminhar seis quarteirões no plano			
56. Caminhar seis quarteirões no plano, sem parar			
57. Colocar o lixo para fora			
58. Carregar uma sacola pesada de mantimentos			
59. Subir 24 degraus			
60. Subir 36 degraus			
61. Subir 24 degraus, sem parar			
62. Subir 36 degraus, sem parar			
63. Caminhar 1,6 quilômetro (± 20 minutos)			
64. Caminhar 1,6 quilômetro (± 20 minutos), sem parar			
65. Correr 100 metros ou jogar peteca, <i>voley</i> , <i>baseball</i>			
66. Dançar socialmente			
67. Fazer exercícios calistênicos ou dança aeróbia por cinco minutos, sem parar			
68. Cortar grama com cortadeira elétrica			
69. Caminhar 3,2 quilômetros (± 40 minutos)			
	Ainda faço	Parei de fazer	Nunca fiz
70. Caminhar 3,2 quilômetros sem parar (± 40 minutos)			

71. Subir 50 degraus (2 andares e meio)			
72. Usar ou cavar com a pá			
73. Usar ou cavar com a pá por 5 minutos, sem parar			
74. Subir 50 degraus (2 andares e meio), sem parar			
75. Caminhar 4,8 quilômetros (± 1 hora) ou jogar 18 buracos de golfe			
76. Caminhar 4,8 quilômetros (± 1 hora), sem parar			
77. Nadar 25 metros			
78. Nadar 25 metros, sem parar			
79. Pedalar 1,6 quilômetro de bicicleta (2 quarteirões)			
80. Pedalar 3,2 quilômetros de bicicleta (4 quarteirões)			
81. Pedalar 1,6 quilômetro, sem parar (2 quarteirões)			
82. Pedalar 3,2 quilômetros, sem parar (4 quarteirões)			
83. Correr 400 metros (meio quarteirão)			
84. Correr 800 metros (um quarteirão)			
85. Jogar tênis/frescobol ou peteca			
86. Jogar uma partida de basquete ou de futebol			
87. Correr 400 metros, sem parar (meio quarteirão)			
88. Correr 800 metros, sem parar (um quarteirão)			
89. Correr 1,6 quilômetro (2 quarteirões)			
90. Correr 3,2 quilômetros (4 quarteirões)			
91. Correr 4,8 quilômetros (6 quarteirões)			
92. Correr 1,6 quilômetro em 12 minutos ou menos			
93. Correr 3,2 quilômetros em 20 minutos ou menos			
94. Correr 4,8 quilômetros em 30 minutos ou menos			

- EMA (Escore Máximo de Atividade): Numeração da atividade com a mais alta demanda de O_2 que o indivíduo ainda faz, não sendo necessário cálculo matemático.

EAA (Escore Ajustado de Atividade): [EMA – nº de itens que o indivíduo parou de fazer anteriores ao último que ele ainda faz].

Classificação	EAA
Debilidade (inativo)	< 53
Moderadamente ativo	53 – 74
Ativo	> 74

EAA: EMA - N° "parou de fazer" = [_____ - _____] = _____
Classificação: _____

APÊNDICE A

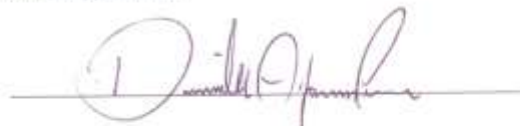
APÊNDICE I

CARTA DE ANUÊNCIA

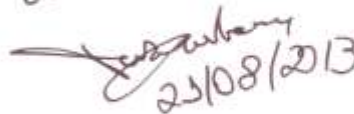
Eu, Danielle Aparecida Gomes Peres,
pesquisadora responsável pelo Serviço de Apoio a Pessoas com Doença
Arterial Obstrutiva Periférica (SAP-DAOP) e orientadora da mestranda
Menize Cristina de Oliveira Pires, declaro minha
anuência para a coleta de dados no Instituto Jenny de Andrade Faria, local de
funcionamento do SAP-DAOP.

Sendo o que me cumpre no momento, subscrevo-me.

Atenciosamente,



De acordo,


23/08/2013

CENTRO DE REFERÊNCIA DO IDOSO HC - UFMS
Dr. Edgar Nunes de Moraes
CRM 22.258
COORDENADOR

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nº _____

Investigadores: Monize Cristine de Oliveira Pires

Orientadora : Prof^a. Dra. Danielle Aparecida Gomes Pereira.

Co-orientadora: Prof^a. Dra. Lygia Paccini Lustosa

TÍTULO DO PROJETO

SENSIBILIDADE DA SPPB EM DIFERENCIAR INDIVÍDUOS COM DAOP DE CLASSES FUNCIONAIS DISTINTAS

INFORMAÇÕES

O(a) Sr(a) está sendo convidado a participar de um projeto de pesquisa que tem como objetivo avaliar se um teste que inclui equilíbrio em pé, capacidade de sentar e levantar de uma cadeira e capacidade de caminhar, chamado Short Physical Performance Battery (SPPB) é sensível em diferenciar níveis funcionais em indivíduos com Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP). Este projeto será desenvolvido como um Trabalho de Mestrado em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais.

DESCRIÇÃO DOS TESTES A SEREM REALIZADOS

Avaliação Inicial

Inicialmente, serão coletadas informações para a sua identificação, além de alguns dados clínicos. Para garantir o seu anonimato, serão utilizadas senhas numéricas. Assim, em momento algum haverá divulgação do seu nome.

Serão realizados dois testes:

- *Short Physical Performance Battery* – Será solicitado que o(a) Sr(a) equilibre-se em pé em três posições distintas, sente-se e levante-se de uma cadeira por cinco vezes sem parar e caminhe uma distância de quatro metros.
- *Shuttle Walking Test* – Serão colocados dois cones a uma distância de 9 metros entre eles. O(a) Sr(a) deverá caminhar entre esses cones e tentar percorrer essa distância dentro do intervalo entre sinais sonoros por várias vezes. Os intervalos entre esses sinais sonoros ficarão cada

vez menores, o que indica que o Sr(a) deverá caminhar cada vez mais rápido.

Será aplicado um questionário:

- Perfil de Atividade Humana – Este questionário é composto por 94 itens sobre as atividades que o(a) Sr(a) realiza no seu dia-a-dia e sobre a participação do(a) Sr(a) na sociedade em que vive. O objetivo desse questionário é avaliar o nível geral de atividade física do(a) Sr(a).

RISCOS

O(a) Sr(a) poderá sentir dores musculares na panturrilha durante e após o Shuttle Walking Test, pois esse teste exige um esforço físico maior do que aquele que o(a) Sr(a) realiza no seu dia-a-dia. Poderá também ocorrer uma dor muscular que persista por até 2 dias após a realização dos testes, no entanto, essa dor é passageira e não te impedirá de seguir com suas atividades do dia-a-dia. O(a) Sr(a) poderá sentir cansaço e aumento dos seus batimentos cardíacos durante os testes. Essas alterações são normais durante qualquer esforço e serão monitoradas por instrumentos confiáveis que teremos à nossa disposição.

BENEFÍCIOS

Os resultados obtidos irão colaborar com o conhecimento científico, podendo estabelecer novas propostas de avaliação de indivíduos que tenham a mesma doença que o(a) Sr(a).

NATUREZA VOLUNTÁRIA DO ESTUDO/ LIBERDADE PARA SE RETIRAR

A sua participação é voluntária e o(a) Sr(a) tem o direito de se recusar a participar por qualquer razão e a qualquer momento.

GASTOS FINANCEIROS

Os testes e todos os materiais utilizados na pesquisa não terão custo para o(a) Sr(a).

USO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Os dados obtidos no estudo serão para fins de pesquisa, podendo ser apresentados em congressos e seminários e publicados em artigo científico; porém, a identidade do(a) Sr(a) será mantida em absoluto sigilo.

DECLARAÇÃO E ASSINATURA

Eu, _____
 li e entendi toda a informação repassada sobre o estudo, sendo os objetivos e procedimentos satisfatoriamente explicados. Tive tempo, suficiente, para considerar a informação acima e tive a oportunidade de tirar todas as minhas dúvidas. Estou assinando este termo voluntariamente e tenho direito, de agora ou mais tarde, discutir qualquer dúvida que eu venha a ter com relação à pesquisa com:
 Monize Cristine de Oliveira Pires: (0XX31) 33476388 / 86741304
 Profª. Dra. Danielle Aparecida Gomes Pereira (0XX31) 34094793 / 91037415

Assinando este termo de consentimento, eu estou indicando que eu concordo em participar deste estudo.

 Assinatura do Participante

 Data

 Assinatura do Pesquisador Responsável

 Data

Comitê de Ética em Pesquisa / UFMG: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II - 2º andar – Sala 2005. CEP: 31270-901 – BH – MG
 Telefax: (31) 3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

APÊNDICE C

FICHA DE AVALIAÇÃO

Nº _____

Data: ___/___/___

ANAMNESE:

Nome: _____ Idade: _____

Estado Civil: _____

Data de nascimento: ___/___/___ Sexo: _____

Profissão: _____

Grau de instrução: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ CPF: _____

Diagnóstico: _____

Queixa principal: _____

História atual da doença (incluir limitações funcionais):

Tempo de surgimento da DAOP: _____

Sinais e sintomas (relato do paciente):

Claudicação Intermitente (CI): Direito ()Sim ()Não Esquerdo ()Sim ()Não
 Situação em que a CI ocorre:

Dor em repouso: Direito ()Sim ()Não Esquerdo ()Sim ()Não

Redução temperatura: Direito ()Sim ()Não Esquerdo ()Sim ()Não

Cianose: Direito ()Sim ()Não Esquerdo ()Sim ()Não
 Situação em que a cianose ocorre:

Nível de atividade física:

Caminha só no plano () Caminha na subida () Não caminha ()

História pregressa (bypass/tratamentos):

Tabagismo? S () N () ex-tabagista () tempo: _____

Número de cigarros/dia: _____

Etilismo? S () N ()

Doenças associadas:

Medicamentos:

EXAME FÍSICO:

PA: _____ FC: _____ FC máxima (220 – idade): _____

90% FC máxima: _____

Altura: _____ Peso: _____ IMC: _____

ITB: direito _____ esquerdo _____

PAH:

EMA:

EAA:

Classificação:

__Debilidade ou inativo: EAA<53 __Moderadamente ativo: 53<EAA<74 __Ativo: EAA>74

MINI-CURRÍCULO

Monize Cristine de Oliveira Pires

Curriculum Vitae

Dados Pessoais

Nome: Monize Cristine de Oliveira Pires

Nascimento 07/01/1986 - Itanhomi/MG - Brasil

Carteira de Identidade MG14367340 SSP - MG

CPF 07476801679

FORMAÇÃO CADÊMICA/TITULAÇÃO

2013 – 2014

Mestrado em andamento em Ciências da Reabilitação (Conceito CAPES 6).
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. Título: SENSIBILIDADE DA SHORT
PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EM DIFERENCIAR INDIVÍDUOS COM
DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA DE CLASSES FUNCIONAIS
DISTINTAS

Orientadora: Danielle Aparecida Gomes Pereira.

2007 – 2012

Graduação em Fisioterapia.

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Título: O TESTE DA PONTA DO PÉ É CAPAZ DE PREDIZER CAPACIDADE
FUNCIONAL EM INDIVÍDUOS COM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA?

Orientadora: Danielle Aparecida Gomes Pereira

PRODUÇÕES BIBLIOGRÁFICAS (2013 – 2014):

Artigos completos publicados em periódicos:

1. Monteiro, D. P. ; Britto, R. R. ; LAGES, A. C. R. ; Basílio, M. L. ; **PIRES, M. C. O.** ;
Carvalho, MLV ; Procópio, R. J. ; Pereira, D. A. G. . Heel-rise test in the assessment
of individuals with peripheral arterial occlusive disease.. Vascular Health and Risk
Management (Online), v. 9, p. 29-35, 2013.

Resumos publicados em anais de congressos:

1. **PIRES, M. C. O.** ; Lustosa, LP ; Rezende, TG ; Viana, J. ; Silva, M. G. ; Britto, R.
R. ; Parreira, VF ; Pereira, D. A. G. . ASSOCIAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO NO
HEEL RISE TEST E A GRAVIDADE CLÍNICA DA INSUFICIÊNCIA VENOSA
CRÔNICA. In: XVII Simpósio Internacional de Fisioterapia Cardiorrespiratória e
Fisioterapia em Terapia Intensiva, 2014, Salvador. ASSOCIAÇÃO ENTRE O
DESEMPENHO NO HEEL RISE TEST E A GRAVIDADE CLÍNICA DA
INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA, 2014. v. 5.

2. PIRES, M. C. O. ; Lustosa, LP ; Rezende, TG ; Viana, J. ; Silva, M. G. ; Marchesani, R ; Parreira, VF ; Pereira, D. A. G. . SENSIBILIDADE DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EM DIFERENCIAR INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA DE CLASSES FUNCIONAIS DISTINTAS. In: XVII Simpósio Internacional de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva, 2014, Salvador. SENSIBILIDADE DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EM DIFERENCIAR INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA DE CLASSES FUNCIONAIS DISTINTAS. v. 5.

Artigos aceitos para publicação:

1. Pereira, D. A. G. ; LAGES, A. C. R. ; Basílio, M. L. ; **PIRES, M. C. O.** ; Monteiro, D. P. ; Navarro, TP . DOES THE HEEL-RISE TEST PREDICT EXPLAIN FUNCTIONAL CAPACITY IN VENOUS INSUFFICIENCY?. Fisioterapia em Movimento (PUCPR. Impresso), 2015.

2. Samora, GRA ; Ramos, MF ; Marchesani, R ; LAGES, A. C. R. ; **PIRES, M. C. O.** ; Pereira, D. A. G. . Treinamento de Resistência da Musculatura de Panturrilha na insuficiência venosa crônica - um relato de caso.. Gerais: Revista de Saúde Pública do SUS/MG, 2014.

Apresentações de Trabalho:

1. PIRES, M. C. O. ; Lustosa, LP ; Rezende, TG ; Viana, J. ; Silva, M. G. ; Britto, R. R. ; Parreira, VF ; Pereira, D. A. G. . SENSIBILIDADE DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EM DIFERENCIAR INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA DE CLASSES FUNCIONAIS DISTINTAS. 2014. (Apresentação de Trabalho/Simpósio).

2. PIRES, M. C. O. ; Amâncio, GPO ; Zuba, PP ; Soares, I. R. C. ; Viana, J. ; Cordeiro, P. ; Pereira, D. A. G. . ASSOCIAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO NO HEEL RISE TEST E A GRAVIDADE CLÍNICA DA INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA. 2014. (Apresentação de Trabalho/Simpósio).

3. Rezende, TG ; **PIRES, M. C. O.** ; Lustosa, LP ; Pereira, D. A. G. . CONFIABILIDADE TESTE-RETESTE DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA. 2014. (Apresentação de Trabalho/Outra).

4. Monteiro, D. P. ; Britto, R. R. ; Basílio, M. L. ; LAGES, A. C. R. ; Procópio, R. J. ; **PIRES, M. C. O.** ; Pereira, D. A. G. . Heel rise test in assesment of individuals with peripheral arterial oclusive disease.. 2013. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS E CONGRESSOS:

1. XVII Simpósio Internacional de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva. SENSIBILIDADE DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EM DIFERENCIAR INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL OBSTRUTIVA PERIFÉRICA DE CLASSES FUNCIONAIS DISTINTAS. 2014. (Simpósio).