

Bruna Luísa Moreira Quintão

Jéssica de Araújo Fernandes

Karen Samira Alves Cunha

CORRELAÇÃO DO *DUKE ACTIVITY STATUS INDEX* COM O *SHUTTLE WALKING TEST* EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2017

Bruna Luísa Moreira Quintão

Jéssica de Araújo Fernandes

Karen Samira Alves Cunha

CORRELAÇÃO DO *DUKE ACTIVITY STATUS INDEX* COM O *SHUTTLE WALKING TEST* EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA

Projeto de trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito básico para a conclusão do Curso de Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Rodrigues Britto

Coorientadora: Profa. Ms. Thaianne Cavalcante Sérvio

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2017

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	MATERIAIS E MÉTODOS	7
2.1.	Desenho do estudo	7
2.2.	Amostra.....	7
2.2.1.	Critérios de inclusão.....	7
2.2.2.	Critérios de exclusão.....	7
2.3.	Instrumentos e medidas	8
2.3.1.	Duke Activity Status Index . DASÍ . ANEXO 1	8
2.3.2.	Shuttle Walking Test . ANEXO 2.....	8
2.3.3.	Mini exame do estado mental . MEEM . ANEXO 3.....	9
2.4.	Procedimentos.....	9
2.4.1.	Coleta de dados.....	9
2.4.2.	Análise de dados.....	10
3.	RESULTADOS.....	11
4.	DISCUSSÃO	15
5.	CONCLUSÕES	19
	REFERÊNCIAS.....	20
	ANEXO 1	23
	ANEXO 2	24
	ANEXO 3	25
	APÊNDICE A.....	27

1 INTRODUÇÃO

A doença arterial periférica (DAP) é uma condição de saúde em que ocorre uma estenose e oclusão da artéria, restringindo a circulação arterial para as extremidades, principalmente em membros inferiores. (SALTIN *et al.*, 2000; ZIPPEES *et al.*, 2009.) A incidência da DAP aumenta gradativamente a partir dos 40 anos de idade. Dessa forma, a prevalência dessa condição é muito maior na população idosa, na qual acomete cerca de 15 a 20% de indivíduos acometidos. (DURRAZO *et al.*, 2005).

A DAP associa-se a um alto risco de morbimortalidade cardiovascular em função da isquemia resultante da obstrução periférica instalada. Dentre seus sintomas destacam-se a claudicação intermitente, resultante de dor e queimação ou câimbra durante a deambulação, o que reduz a capacidade funcional e interfere nas atividades cotidianas dos pacientes. (ARENA *et al.*, 2007; DURRAZO *et al.*, 2005).

O termo capacidade refere-se à habilidade de um indivíduo de executar uma tarefa ou uma ação em um ambiente controlado (ambiente-padrão) (OMS, 2003). Desempenho funcional ou funcionalidade, por sua vez, reflete a interação entre a condição de saúde desse indivíduo, sua capacidade e seu contexto, definido por fatores ambientais e pessoais (OMS, 2003). Na prática, a avaliação da capacidade funcional é importante, pois auxilia a identificar o impacto que certa condição de saúde tem no grau de limitação ou restrição do paciente, sendo, portanto, utilizada para diagnóstico, prognóstico e como forte preditor de mortalidade. (SALTIN, 2000; NEHLER, 2003; DIXIT, 2015.) Nesse sentido, a definição criteriosa da ferramenta ou instrumento de avaliação da capacidade é de extrema relevância.

Atualmente, para se avaliar a capacidade funcional dos pacientes, utilizam-se instrumentos que dependem de espaço físico, alta compreensão por parte do paciente, equipamentos específicos e profissionais treinados. O teste de esforço cardiopulmonar (TECP), por exemplo, é um teste máximo considerado padrão-ouro na avaliação da capacidade funcional. Seu uso, entretanto, pode ser contra-indicado ou limitado quando o esforço máximo não

é permitido ou quando o indivíduo tem esta capacidade reduzida, respectivamente. O TECP também requer a presença de um médico especialista e auxiliares técnicos, além da disponibilização de materiais e medicamentos para eventuais emergências. Diante disso, a busca por instrumentos mais aplicáveis à prática clínica tornou-se frequente.

Nesse contexto, o *Incremental Shuttle Walking Test* (ISWT) difundiu-se, sendo inclusive amplamente utilizado em pacientes com doenças arteriais. (CUNHA, 2007). O ISWT é um teste submáximo de deslocamento bidirecional progressivo, com baixo índice de complicações, que avalia a capacidade funcional do indivíduo, utilizando parâmetros de velocidade e distância máximos atingidos. (JOLLY *et al.*, 2008; SINGH *et al.*, 1992).

Uma outra forma de avaliar a condição clínica ou funcional dos pacientes se faz por meio da utilização de questionários, os quais são métodos simples, baratos, seguros e de fácil aplicação. Em geral, os questionários quantificam o desempenho do indivíduo por meio de sua própria percepção sobre a realização de suas atividades de vida diária (AVD), sendo então considerados instrumentos subjetivos. (ARENA *et al.*, 2007; COUTINHO-MYRRHA *et al.*, 2014; HERNANDES *et al.*, 2009; PITTA *et al.*, 2006)

No âmbito da DAP, utiliza-se comumente o questionário *Walking Impairment Test* (WIQ). Porém, ao abordar unicamente perguntas sobre a deambulação dos pacientes, a avaliação funcional fica comprometida em termos de utilização na clínica, já que contempla somente um aspecto de AVD do indivíduo (NORGREN *et al.*, 2007)

Em contrapartida, o *Duke Activity Status Index* (DASI) é um questionário composto por perguntas que englobam diversas atividades cotidianas. Ele foi desenvolvido e validado em 1989, na Universidade de Duke nos Estados Unidos das Américas (HLATKY, 1989) e foi traduzido, adaptado culturalmente e validado para o Português/Brasil em 2013, na Universidade Federal de Minas Gerais, com publicação em 2014 (COUTINHO-MYRRA, 2014). O DASI é uma ferramenta simples, de baixo custo e preditora do consumo máximo de oxigênio ($VO_{2máx}$), mesmo em indivíduos que apresentam limitação física

(TAVARES *et al.*, 2012. HLATKY *et al.*, 1989). Embora inicialmente proposto no contexto de doenças cardiovasculares, esse questionário se mostrou válido também em outras populações, como em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (PITTA *et al.*, 2006; TAVARES *et al.*, 2012) e apresentou uma boa correlação com teste de caminhada de 6 minutos em hemiparéticos crônicos ($r=0.68$, $p<0.0001$) (POLESE *et al.*, 2016).

Os indivíduos com DAP podem apresentar limitações nas AVD e restrições na participação. Portanto, o DASÍ pode ser utilizado para esta população, uma vez que este questionário abrange tais domínios. É necessário utilizar instrumentos de fácil aplicação na prática clínica, de forma especial em situações de assistência em que poucos recursos são disponibilizados. Além disso, o uso de testes padronizados para DAP são escassos, tornando-se pertinente a utilização de um questionário de avaliação funcional como o DASÍ. No entanto, apesar de já ter sido utilizado com DAP em estudo anterior (COUTINHO-MYRRA, 2014), foi aplicado a versão traduzida pelos próprios autores, sem processo científico de validação e ainda sem avaliar a relação dos resultados com testes funcionais.

Dessa forma, objetiva-se com esse estudo avaliar a relação dos escores do DASÍ (na versão validade para o Português) com a distância, a velocidade e o tempo atingidos no ISWT por indivíduos com DAP para que a avaliação da capacidade funcional possa ser realizada de maneira mais facilitada.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal e observacional. O estudo foi submetido à Plataforma Brasil do Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e aprovado com número CAAE 49801715.8.0000.5149.

2.2 Amostra

A amostra foi não probabilística, composta de indivíduos independente do sexo ou etnia, com diagnóstico de DAP. Os 18 indivíduos dessa amostra foram recrutados no Setor de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica do Instituto Jenny de Andrade Faria do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais e estavam em tratamento ou tinham recebido alta recentemente. Os participantes foram notificados quanto ao objetivo do estudo e aqueles que concordaram assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. (APÊNDICE A).

2.2.1 Critérios de inclusão

Para ser incluído no estudo, o indivíduo deveria ser diagnosticado com DAP; alfabetizado e ter cognição preservada de acordo com o mini exame do estado mental (MEEM; BERTOLUCCI, 1994), que será detalhado adiante. Além disso, os indivíduos não poderiam apresentar qualquer alteração que prejudicasse a realização dos testes, como dores, disfunções osteomioarticulares, reumatológicas e/ou neurológicas.

2.2.2 Critérios de exclusão

Os indivíduos seriam excluídos do estudo se apresentassem exacerbação de qualquer condição clínica ou não compreendessem os instrumentos utilizados no estudo. Ademais, a pressão arterial sistólica (PAS) não deveria ter

valores abaixo de 105 mmHg ou acima de 160 mmHg no momento do teste, em concordância com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão 2010.

2.3 Instrumentos e medidas

2.3.1 Duke Activity Status Index É DASI É ANEXO 1

O questionário é composto por 12 questões, abordando componentes da AVD como cuidados pessoais, deambulação, tarefas domésticas, atividade sexual, recreativa e esportes, em que os participantes respondem sobre as atividades que conseguem ou não participar. Utilizamos a versão traduzida por COUTINHO *et al.*, 2014. As atividades listadas foram escolhidas de acordo com a correlação com o VO_2 máx obtidos com o teste ergométrico (TE). Cada item corresponde ao custo metabólico (MET) da atividade e seu valor é de acordo com o nível de dificuldade. A pontuação varia de 0 a 58,2 e quanto maior o escore, melhor a capacidade funcional. As respostas marcadas como positivas são somadas e é o escore final do indivíduo SNADER, 1997; PASCHOAL, 2010. O questionário foi aplicado em um período máximo de 15 dias antes ou depois da aplicação do SWT. Esse questionário foi lido e respondido pelo próprio indivíduo.

2.3.2 Incremental Shuttle Walking Test É ANEXO 2

É um teste submáximo que apresenta 12 estágios de dificuldade com um minuto de duração em cada. Ele é realizado em um terreno com 10 metros de extensão demarcado por dois cones, com nove metros de diferença entre eles. A cada fase que o paciente avança, a velocidade inicial de 0,5 m/s aumenta em torno de 0,17 m/s e um sinal sonoro é tocado, caso o indivíduo chegue no cone antes do apito ele é orientado a aguardar mantendo marcha estática até a próxima fase. O teste é interrompido quando o indivíduo não consegue alcançar a velocidade do nível por duas vezes consecutivas ou apresenta sinais de exaustão (FOLSTEIN, 1975; HERNANDES, 2009). Sobre as variáveis do ISWT, foram registrados o estágio e percurso em que o teste foi

interrompido, distância e velocidade máximas alcançadas, além de pressão arterial e frequência cardíaca.

2.3.3 Mini exame do estado mental É MEEM É ANEXO 3

O MEEM é amplamente utilizado internacionalmente e para a população brasileira para rastrear demência e déficit cognitivo principalmente em idosos. O teste varia de 0 a 30 pontos e tem suas questões agrupadas em sete categorias, sendo elas: orientação temporal (cinco pontos), orientação espacial (cinco pontos), repetição de três palavras (três pontos), teste de atenção e cálculo (cinco pontos), recordação de três palavras (três pontos), linguagem (oito pontos) e capacidade construtiva visual (um ponto). Para a nota de corte foi levado em conta as considerações feitas por Bertolucci *et al.* (1994): para indivíduos analfabetos foi considerada 13, para indivíduos com um a oito anos de estudo foi considerada 18 e para indivíduos com mais de oito anos de estudo foi considerada 26 (BERTOLUCCI, 1994; BOTEGA, 1995).

2.4 Procedimentos

2.4.1 Coleta de dados

A análise de correlação envolve dois instrumentos e relaciona suas variáveis, coletadas com os indivíduos no mesmo momento (SALTIN, 2000) Esses indivíduos foram selecionados respeitando os critérios de inclusão e exclusão do estudo e as avaliações marcadas de acordo com a disponibilidade dos participantes.

A coleta foi feita em um único dia, no qual foram registrados os dados pessoais, diagnóstico médico, condições de saúde, sinais e sintomas da DAP (especialmente presença de claudicação intermitente), bem como a aplicação do DASl. Os resultados do ISWT foram obtidos a partir do prontuário de cada paciente no serviço em que foi recrutada a amostra, respeitando um intervalo máximo de 15 dias antes ou depois da aplicação do DASl. Nos casos em que o ISWT foi aplicado no mesmo dia, a ordem dos testes se seguiu de forma

aleatória. Caso o SWT fosse escolhido primeiro respeitou-se um intervalo de 15 minutos para repouso do indivíduo. A aplicação do DASl teve prévia explicação das questões pelo pesquisador.

O ISWT foi aplicado àqueles pacientes que ainda não haviam sido submetidos ao teste e que estavam em tratamento no Setor de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica. Para os pacientes egressos e para aqueles que já haviam realizado o teste, o resultado do ISWT foi coletado da sua última reavaliação que não deveria ser superior a 15 dias. Antes e após a aplicação do ISWT ocorreu a mensuração de dados vitais como frequência cardíaca (FC) e pressão arterial sistêmica, e o sujeito foi previamente esclarecido sobre o método do teste. O voluntário foi orientado a informar a presença de qualquer desconforto durante os procedimentos.

2.4.2 Análise de dados

Análise descritiva foi realizada e os dados foram reportados em frequência, média e desvio-padrão. A distribuição dos dados foi avaliada pelo teste Shapiro-Wilk e como a distribuição foi não normal, a correlação entre a pontuação do DASl e a distância, velocidade e tempo percorrido no SWT foi realizada por meio do teste de Spearman. A seguinte graduação foi utilizada para interpretar os coeficientes de correlação: abaixo de 0,25 baixa ou nenhuma correlação; de 0,25 a 0,50 correlação moderada, entre 0,50 e 0,75 moderada a boa e maior que 0,75 boa a excelente (PORTNEY *et al.*, 2009). Utilizou-se nível de significância de 5% (FERREIRA *et al.*, 2015).

3 RESULTADOS

A amostra foi formada por 18 indivíduos com DAP. Todos os indivíduos apresentavam claudicação intermitente. A média de idade foi $68,5 \pm 9,8$ anos. As médias de altura e peso foram, respectivamente, $1,62 \pm 0,9$ m e $71,64 \pm 13,92$ kg. Pelo MEEM os indivíduos alcançaram um escore médio de $26,62 \pm 11,30$. Na Tabela 1 estão apresentadas as características gerais dos indivíduos avaliados.

Tabela 1: Caracterização da amostra (n=18).

Caracterização dos indivíduos	n (%)
Sexo	
Masculino	14 (77,8%)
Raça	
Negra	10 (27,8%)
Parda	5 (55,6%)
Branca	3 (16,7%)
Estado civil	
Casado	8 (44,4%)
Viúvo	7 (38,9%)
Solteiro	3 (16,7%)
Nível de atividade física	
Sedentário	9 (50%)
Exercício aeróbico	7 (38,9%)
Exercício resistido	1 (5,6%)
Moradia	

Belo Horizonte	11 (61,1%)
Região Metropolitana de Belo Horizonte	5 (27,8%)
Outras cidades	2 (11,1%)

Ocupação

Aposentado	12 (66,7%)
Do lar	1 (5,5%)
Outros	5 (27,8%)

Histórico de Internação

Últimos 12 meses	3 (16,7%)
------------------	-----------

Fonte: Autoria Própria

Os gráficos 1 e 2 apresentam, respectivamente, o nível de escolaridade e os tipos de atividade física praticados pela amostra.

Gráfico 1: Nível de escolaridade da amostra (n=18).

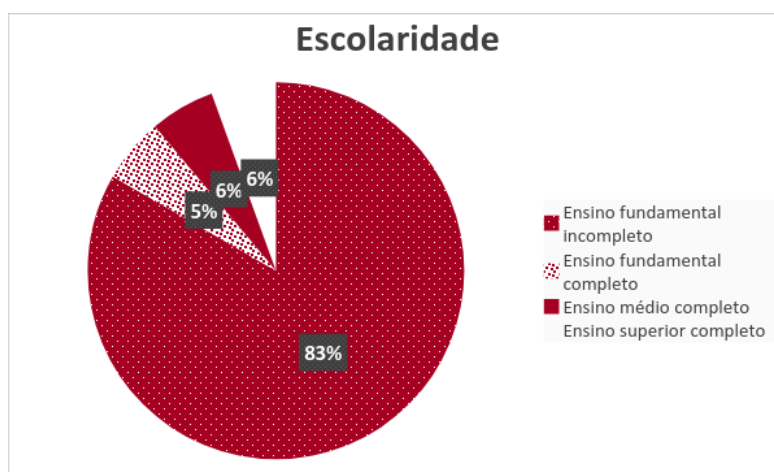
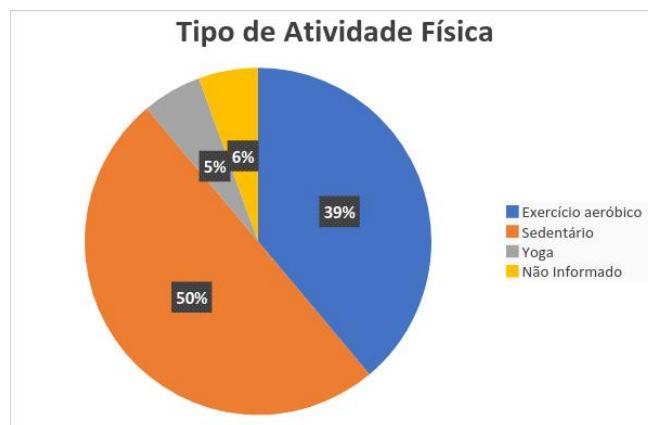


Gráfico 2: Tipo de Atividade Física realizada pela amostra antes do programa de reabilitação.



O histórico clínico familiar da amostra foi composto de: Diabetes: 9 (50%); HAS: 7 (38,9%); IAM 1 (5,6%); Câncer 3 (16,7%); Esclerose múltipla: 1 (5,6%); DAP: 1 (5,6%). Em relação aos dados vitais de repouso dos voluntários a FC foi de $79,2 \pm 11,6$ bpm, PAS de $124,44 \pm 7,84$ e PAD de $74,44 \pm 8,55$. A tabela 2 apresenta as comorbidades apresentadas pela amostra.

Tabela 2: Comorbidades associadas apresentadas pela amostra (n=18).

Comorbidades	n(%)
Diabetes Melitus (DM)	11 (61%)
Hipertensão Arterial	14 (78%)
Dislipidemia	10 (56%)
Doença cardíaca	1 (6%)
Tabagismo	3 (17%)
Histórico de Tabagismo	6 (33%)
Alcoolismo	1 (6%)
Obesidade	2 (11%)

Fonte: Autoria Própria

Todos os participantes completaram o SWT sem intercorrências e apresentaram os seguintes dados relativos ao DASI e SWT.

Tabela 3: Resultados do DASI e SWT

Variáveis observadas	Resultados
DASI	
Tempo de aplicação (min)	2,89±1,48
Pontuação média	26,62±11,30
SWT	
Distância (m)	240±108,14
Tempo (min)	4,67±1,45
Velocidade (m/s)	68,89±16,05
Estágio de Interrupção	5,22±1,52
Percurso	3,33± 1,91

Fonte: Autoria Própria

Além disso, os resultados encontrados no presente estudo sugerem forte e significativa associação entre tempo, distância e velocidade de realização do SWT e escore obtido no DASI. Isto é, a correlação foi maior que 0,50 e estatisticamente significativa ($p < 0,0001$) para as três variáveis, como indicado na tabela abaixo:

Tabela 4: Valores de correlação entre DASI e as variáveis tempo, distância e velocidade do SWT.

Variável do SWT	Valor da correlação com o DASI	Valor de p
Tempo	0,864	($p < 0,0001$)
Distância	0,891	($p < 0,0001$)
Velocidade	0,762	($p < 0,0001$)

Fonte: Autoria Própria

4 DISCUSSÃO

Dentro do nosso conhecimento, este foi o primeiro estudo que buscou definir a correlação entre pontuações alcançadas no questionário DASÍ e variáveis analisadas no ISWT. Os resultados foram suficientes para responder à pergunta do estudo, os quais indicaram associação entre os dois instrumentos: correlações fortes e significativas foram encontradas entre escore obtido no DASÍ, velocidade de marcha, tempo e distância do ISWT. O DASÍ se mostrou aplicável para quantificar a capacidade funcional de indivíduos com DAP por meio de sua própria percepção. Esses achados estão em consonância com os achados em estudos prévios desenvolvidos com outras condições de saúde como doenças cardiovasculares (GEORGE *et al.*, 2011), doença pulmonar obstrutiva crônica (TAVARES *et al.*, 2012) e em hemiparéticos crônicos (POLESE *et al.*, 2016).

Quanto maior a pontuação obtida no DASÍ, maiores são as distâncias e menores os tempos e, conseqüentemente, maiores as velocidades de conclusão do ISWT por parte de indivíduos com DAP. Portanto, maiores valores de velocidade no ISWT e maiores escores no DASÍ referem maior grau de funcionalidade e independência durante realização de atividades de vida diária (CARTER, 2002.). A forte correlação entre esses dois instrumentos sugere que o uso do DASÍ pode ser indicado no contexto clínico também para avaliar eficácia no desenvolvimento de atividades sem auxílio. Além disso, em relação ao tempo de aplicação do DASÍ, foi observada uma média de $2,89 \pm 1,48$ minutos, o que demonstra sua rapidez de execução e evidencia sua praticidade.

Não há relação documentada entre DAP e condição socioeconômica ou nível de escolaridade. O perfil característico de indivíduos diagnosticados com DAP apontado na literatura é compatível com o encontrado na amostra: majoritariamente idosos, (MEIJER, 1998; FOWKES, 2013; MAKDISSE, 2007) do sexo masculino, de cor branca, que apresentam fatores de risco para outras doenças cardiovasculares e comorbidades associadas. (MAKDISSE, 2008.) Além disso, um número expressivo da amostra possuía diabetes *Mellitus*, hipertensão arterial, dislipidemia, medidas de circunferência abdominal dentro

da faixa de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e/ou não praticava atividade física de qualquer natureza antes de entrar no programa de reabilitação. Não foi observada uma tendência a maior prevalência de DAP entre obesos, o que difere de um estudo brasileiro realizado em São Paulo por pesquisadores do "Projeto Corações do Brasil", o qual verificou grande associação entre DAP e obesidade.

As idades variaram entre 53 e 86 anos, com média de $68,5 \pm 9,8$. O *Rotterdam Study, follow-up* holandês prospectivo, destinado a investigar fatores determinantes da ocorrência e progressão de doenças crônicas em idosos, mostrou que a prevalência de DAP é alta nessa população.

Grenon *et al.* (2013) demonstraram, em estudo coorte prospectivo, que pacientes que referiam eventos sintomáticos de DAP apresentavam mais comorbidades associadas quando comparados aos que possuíam apenas doença arterial coronariana, incluindo HAS e histórico de revascularização do miocárdio. Não foi observada, entretanto, associação significativa entre concomitância de DAP com doenças cardíacas na amostra.

Ademais, mais da metade dos indivíduos possuíam diabetes. AL-Delaimy *et al.* (2004) indicaram que há forte associação entre a duração do diabetes com o risco de desenvolver DAP. Também afirmaram que o risco de homens diagnosticados com diabetes desenvolverem DAP é quase duas vezes maior quando comparados com homens sem a doença e que este aumenta conforme a duração da diabetes, mesmo após realização de ajustes de fatores de risco cardiovasculares.

Hussein *et al.* (2012) demonstraram importante prevalência de alterações ateromatosas no lúmen da parede arterial e de eventos cardiovasculares em pacientes com DAP. Sabe-se que indivíduos com DAP têm maior chance de serem acometidos por doenças cardiovasculares, como infarto agudo do miocárdio e acidente vascular encefálico, por haver forte associação entre a doença e complicações relacionadas à causa de aterosclerose em outras artérias (TORRES, 2012).

O tabagismo já foi bem demonstrado na literatura como potencial fator de risco para a DAP sintomática (WILLIGENDAEL *et al.*, 2004; CURB *et al.*, 1996). No presente estudo, porém, foi observada baixa frequência de tabagismo ou histórico de tabagismo, o que pode sugerir que na população avaliada o efeito isolado do tabagismo não parece ter sido de grande relevância. Um estudo escocês, realizado por Price *et al.* (1999) concluiu que o efeito combinado do tabagismo sobre fatores de risco cardiovasculares, como dislipidemia, HAS, alterações na viscosidade do sangue e de marcadores de distúrbios endoteliais, pode explicar parte de sua influência na DAP. Entretanto, esse mesmo estudo defende que grande parte desse efeito parece resultar de outros mecanismos, o que corrobora com os achados que inferem a existência de outros fatores associados. Por outro lado, como no ambiente terapêutica é enfatizado os malefícios do tabagismo, muitos pacientes ficam constrangidos e podem omitir esta informação para não mostrar desatenção com o cuidado dos profissionais de saúde.

Apesar da prevalência de claudicação intermitente reportada ser considerada relativamente baixa na população com DAP, segundo Meijer *et al.*, (1998), a maior parte dos indivíduos do estudo apresentaram este sintoma. O que pode estar relacionado ao fato da amostra estar em acompanhamento fisioterapêutico e ter sido encaminhada exatamente devido a presença desse sintoma. Sabe-se que a prevalência de claudicação intermitente aumenta fortemente conforme o avanço da idade (MEIJER *et al.*, 1998). Essa alteração na marcha implica em consequências funcionais importantes para a população idosa (que está em ascendência numérica no Brasil) o que a torna um fator relevante em termos de risco de queda e independência durante realização de AVD.

Embora o estudo tenha alcançado bons resultados, ele possui limitações e os resultados devem ser considerados com cautela. Primeiramente, a amostra constituída por 18 indivíduos pode ter contribuído para menor variabilidade e conseqüentemente boa correlação. Em segundo lugar, todos os participantes estavam em tratamento fisioterápico e apresentavam-se sintomáticos, com claudicação intermitente. Assim, estudos com um número

maior de sujeitos e que incluam casos não sintomáticos da doença são necessários para extrapolar os resultados encontrados para outros indivíduos com DAP. Além disso, também são desejáveis estudos que identifiquem o potencial do DASl em estratificar estes pacientes.

Apesar dessas limitações, o presente estudo indica que, assim como o SWT e outros instrumentos bem descritos na literatura, o DASl seja um instrumento viável na prática clínica para avaliar a funcionalidade, sendo importante ferramenta de *screening*, que pode contribuir para a avaliação da condição funcional do indivíduo com DAP e facilitar a escolha das intervenções, assim como para futuras pesquisas nessa área. Ademais, o desenvolvimento de novos estudos com o intuito de validar a versão do DASl adaptada à população brasileira para indivíduos com DAP se faz pertinente à medida em que possibilitará a difusão deste instrumento e, conseqüentemente, colaborar com o aperfeiçoamento de métodos de trabalho na área da saúde.

5 CONCLUSÕES

A forte correlação entre as variáveis tempo, distância e velocidade atingidas no ISWT e a pontuação obtida no DASI sugere que este instrumento pode ser utilizado na avaliação da capacidade funcional de indivíduos com diagnóstico de DAP, especialmente os que apresentam claudicação intermitente. O DASI não substitui a especificidade dos testes de esforço, porém, por ser um instrumento simples com tempo menor de aplicação, pode ser utilizado nas situações onde não é possível aplicar um teste de esforço por problemas de espaço, tempo ou falta de habilidade da equipe de saúde com testes de esforço.

REFERÊNCIAS

AL-DELAIMY, Wael K *et al.* Effect of type 2 diabetes and its duration on the risk of peripheral arterial disease among men. **The American Journal Of Medicine**, [s.l.], v. 116, n. 4, p.236-240, fev. 2004.

ARENA R, MYERS J, WILLIAMS MA, GULATI M, KLIGFIELD P, BALADY GJ, *et al.* Assessment of functional capacity in clinical and research settings: a scientific statement from the American Heart Association Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention of the Council on Clinical Cardiology and the Council on Cardiovascular Nursing. **Circulation** v.116, n.3, p.329-43, 2007.

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

BOTEGA NJ, BIO MR, ZOMIGNANI MA *et al.* Mood disorders among inpatients in ambulatory and validation of the anxiety and depression scale HAD. **Rev Saude Publica**, v. 29, n.5, p.355-363, 1995.

COUTINHO, Mariana A. *et al.* Duke Activity Status Index em Doenças Cardiovasculares: Validação de Tradução em Português. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 102, n. 4, p. 383-390, Apr. 2014.

COYNE, K. S.; ALLEN, J. K. Assessment of functional status in patients with cardiac disease. **Heart Lung**, v.27, n. 4, p. 263-273, July 1998.

CUNHA-FILHO IT, PEREIRA DA, DE CARVALHO AM, CAMPEDELI L, SOARES M, DE SOUSA FJ. The reliability of walking tests in people with claudication. **Am J Phys Med Rehabil.**, v.86, n.7, p.574-82, 2007.

CURB, J. D. *et al.* Peripheral Artery Disease and Cardiovascular Risk Factors in the Elderly: The Honolulu Heart Program. **Arteriosclerosis, Thrombosis, And Vascular Biology**, [s.l.], v. 16, n. 12, p.1495-1500, 1 dez. 1996.

DIXIT S *et al.* Comparison of two walk tests in determining the claudication distance in patients suffering from peripheral arterial occlusive disease. **Adv Biomed Res.**, v.4, n.4, p.123, 2015.

DURAZZO AES *et al.* Doença arterial obstrutiva periférica: que atenção temos dispensado à abordagem clínica dos pacientes? **J Vasc Br** v. 4, n.3, 2005.

FERREIRA, Juliana Carvalho; PATINO, Cecilia Maria. What does the p value really mean?. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 41, n. 5, p. 485, 2015.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **J Psychiatr.Res.**, v.12, n. 3, p. 189-198, Nov. 1975.

GEORGE, Marc J. *et al.* The value of the Duke Activity Status Index (DASI) in predicting ischaemia in myocardial perfusion scintigraphy: a prospective study. **Nuclear Medicine Review**, [s.l.], v. 13, n. 2, p.59-63, fev. 2011.

GOLOMB, B. A.; DANG, T. T.; CRIQUI, M. H. Peripheral arterial disease: morbidity and mortality implications. **Circulation**, v.15, n.114, 7, p.688-999, 2006.

GRENON, S Marlene *et al.* Peripheral artery disease and risk of cardiovascular events in patients with coronary artery disease: Insights from the Heart and Soul Study. **Vascular Medicine**, [s.l.], v. 18, n. 4, p.176-184, 8 jul. 2013.

HAIR JF, ANDERSON RE. **Multivariate data analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

HERNANDES NA, TEIXEIRA D DE C, PROBST VS, BRUNETTO AF, RAMOS EM, PITA F. Profile of the level of physical activity in the daily lives of patients with COPD in Brazil. **J Bras Pneumol.**, v.35, n.10, p.949-56, 2009.

HLATKY MA, BOINEAU RE, HIGGINBOTHAM MB, LEE KL, MARK DB, CALIFF RM, *et al.* A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). **Am J Cardiol.**, v.64, n.10, p.651-4, 1989.

HUSSEIN, Ayman A. *et al.* Peripheral Arterial Disease and Progression of Coronary Atherosclerosis. **Journal Of The American College Of Cardiology**, [s.l.], v. 57, n. 10, p.1220-1225, mar. 2011.

JOLLY K, TAYLOR RS, LIP GY, SINGH S. Reproducibility and safety of the incremental shuttle walking test for cardiac rehabilitation. **Int J Cardiol.**, v.28, 125, n.1, p.144-5, 2008.

JOOSTEN, MICHEL M.; PAI, JENNIFER K.; BERTOIA, MONICA L.; RIMM, ERIC B.; SPIEGELMAN, DONNA; MITTLEMAN, MURRAY A.; MUKAMAL, KENNETH J. Associations between Conventional Cardiovascular Risk Factors and Risk of Peripheral Artery Disease in Men. **JAMA**, v.308, n.16, p.1660. 1667, 2012.

MEIJER, W. T.; HOES, A. W.; RUTGERS, D; BOTS, M. L; HOFMAN A; GROBBEE, D.E. Peripheral arterial disease in the elderly: The Rotterdam Study. **Arterioscler Thromb Vasc Biol.**, v.18, n.2, p.185-92, 1998.

NEHLER, M. R *et al.* Functional outcomes and quality of life in peripheral arterial disease: current status. **Vascular Medicine**, [s.l.], v. 8, n. 2, p.115-126, 1 maio 2003.

NORGREN L, HIATT WR, DORMANDY JA, NEHLER MR, HARRIS KA; FOWKES FG; TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). **J Vasc Surg** v.45, Suppl S, p.S5-67, 2007.

ORGANIZAÇÃO Mundial de Saúde . OMS; Organização Panamericana de Saúde . OPAS. **CIF** . Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003.

PASCHOAL, Mario Augusto. **Fisioterapia Cardiovascular**: avaliação e conduta na reabilitação cardíaca. São Paulo: Manole, 2010.

PITTA, F *et al.* Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD. **European Respiratory Journal**, [s.l.], v. 27, n. 5, p.1040-1055, 1 maio 2006. European Respiratory Society (ERS).

POLESE, Janaine C.; SERVIO, Thaianne C.; CHAVES, Gabriela SS.; BRITTO. Raquel R.; TEIXEIRA-SALMELA, Luci F. Relationships between self-reported and performance-based measures of functional capacity in individuals with chronic stroke. **J Phys Ther Sci.**, v.28, n.4, p.1208. 1212, 2016.

PORTNEY LG, WATKINS MP: **Foundations of clinical research**: applications to practice, 3rd ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2009.

PRICE, J. Relationship between smoking and cardiovascular risk factors in the development of peripheral arterial disease and coronary artery disease; Edinburgh Artery Study Edinburgh Artery Study. **European Heart Journal**, [s.l.], v. 20, n. 5, p.344-353, mar., 1999.

ROSANOVA, Giselle C. L. *et al.* Validade concorrente da versão Brasileira do SRS-22r com o Br-SF-36. **Rev. bras. fisioter.** [online] v.14, n.2, p.121-126, 2010.

SALTIN B, BOUSHEL R, SECHER N, MITCHELL J. **Exercise and Circulation in Health and Disease**. Champaign, Ill, Human Kinetics, 2000.

SINGH SJ, MORGAN MD, SCOTT S, WALTERS D, HARDMAN AE. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. **Thorax.**, v.47, n.12, p.1019-24, 1992.

SNADER, C. E. *et al.* Development of estimated functional capacity as a predictor of all-cause mortality among patients referred for exercise thallium single-photon emission computed tomography: report of 3400 patients from a single center **JAm.Coll.Cardiol.**, v.30, n.3. p. 641-648, Sept. 1997.

SOCIEDADE Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol** v.95, 1 supl. 1, p.1-51, 2010.

TAVARES, Livia dos Anjos *et al.* Adaptação cultural e avaliação da reprodutibilidade do Duke Activity Status Index para pacientes com DPOC no Brasil. **J. bras. pneumol.**, São Paulo , v. 38, n. 6, p. 684-691, Dec. 2012.

VIBULCHAI N, THANASILP S, PREECHAWONG S, BROOME ME. Validation of the thai version of the duke activity status index in patients with a previous myocardial infarction **Asian Biomedicine**, v.8, p.623-629.

VICHAJ SENTHONG *et al.* Predicting long-term prognosis in stable peripheral artery disease with baseline functional capacity estimated by the Duke Activity Status Index. **American Heart Journal**. 2017.

WILLIGENDAEL, Edith M. *et al.* Influence of smoking on incidence and prevalence of peripheral arterial disease. **Journal Of Vascular Surgery**, [s.l.], v. 40, n. 6, p.1158-1165, dez. 2004.

ZIPES, Douglas P.; LIBBY, Peter; BONOW. Robert O.; BRAUNWALD, Eugene. **Tratado de Doenças Cardiovasculares**. 9 ed. Editora Elsevier, 2009. v.2. p.1367-1388.

ANEXO 1

Versão Brasileira do Duke Activity Status Index

Você consegue	Peso (MET)	Sim	Não
1. Cuidar de si mesmo, isto é, comer, vestir-se, tomar banho ou ir ao banheiro?	2,75		
2. Andar em ambientes fechados, como em sua casa?	1,75		
3. Andar um quarteirão ou dois em terreno plano?	2,75		
4. Subir um lance de escadas ou subir um morro?	5,50		
5. Correr uma distância curta?	8,00		
6. Fazer tarefas domésticas leves como tirar pó ou lavar a louça?	2,70		
7. Fazer tarefas domésticas moderadas como passar o aspirador de pó, varrer o chão ou carregar as compras de supermercado?	3,50		
8. Fazer tarefas domésticas pesadas como esfregar o chão com as mãos usando uma escova ou deslocar móveis pesados do lugar?	8,00		
9. Fazer trabalhos de jardinagem como recolher folhas, capinar ou usar um cortador elétrico de grama?	4,50		
10. Ter relações sexuais?	5,25		
11. Participar de atividades recreativas moderadas como vôlei, boliche, dança, tênis em dupla, andar de bicicleta ou fazer hidroginástica?	6,00		
12. Participar de esportes extenuantes como natação, tênis individual, futebol, basquetebol ou corrida?	7,50		
Pontuação total:			

Fonte: Coutinho-Myrrha MA et al, 2014

ANEXO 2

Protocolo do Shuttle Walking Test

Estágio	Velocidade (m/seg)	No de Percursos
1	0,5	3
2	0,67	4
3	0,84	5
4	1,01	6
5	1,18	7
6	1,35	8
7	1,52	9
8	1,69	10
9	1,86	11
10	2,03	12
11	2,20	13
12	2,37	14

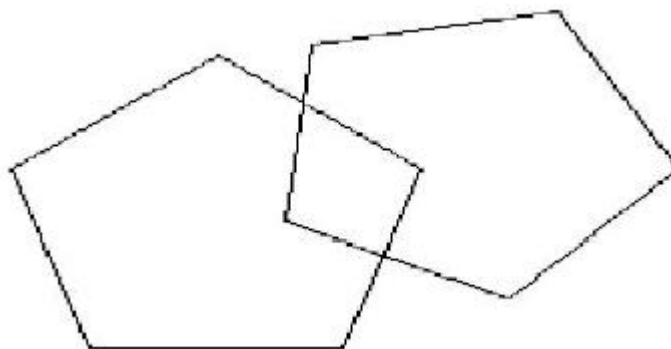
Modificado de Singh *et al.*11, 1992.

ANEXO 3

Miniexame do estado mental

Orientação	Pontos	Pontuação
Que dia é hoje?	1	Orientação temporal: um ponto para cada resposta certa. Considere correta até 1 h a mais ou a menos em relação a hora real
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? (pontando para o chão . consultório, sala)	1	Orientação espacial: um ponto para cada resposta certa
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		Um ponto para cada palavra repetida na primeira tentativa. Repita até as 3 palavras serem entendidas ou o máximo de 3 tentativas
Vou dizer 3 palavras e você irá repeti-las: Carro, vaso, tijolo No: de tentativas:	3	
ATENÇÃO E CÁLCULO		Um ponto para cada resposta correta
100-7 sucessivos (93, 86, 79, 72, 65) Soletre MUNDO de trás para frente	5	
MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO		Um ponto para cada palavra
Recordar as três palavras	2	
LINGUAGEM		
Nomear um relógio e uma caneta	2	Um ponto para cada resposta certa

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	Um ponto para cada etapa certa
Ler e obedecer: Feche os olhos	1	
Escrever uma frase (no verso desta folha)	1	Um ponto se compreensível
Copiar um desenho	1	Um ponto se 5 ângulos em cada figura e se 2 ângulos sobrepostos
TOTAL	30	



Fonte: BRUCKI, S. M. *et al.* [Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil]. **Arq Neuropsiquiatr.**, 61, n. 3B, p. 777-781, Sept. 2003

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa intitulada: **Validação do Duke Activity Status Index para avaliação da capacidade funcional em pacientes portadores de doença arterial periférica**, conduzida por Bruna Luísa Moreira Quintão, Karen Samira Alves da Cunha e Jéssica Araújo Fernandes. Este estudo tem por objetivo avaliar se um questionário pode testar o que os pacientes conseguem realizar durante o dia a dia e substituir testes mais difíceis, sendo útil para profissionais de saúde e pesquisadores. Você foi selecionado (a) por possuir a Doença Arterial Periférica, tendo como sintomas dor, queimação e outros.

Você será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo. Você poderá sentir cansaço durante um dos testes realizados neste estudo, porém não oferecerá risco para sua saúde e a qualquer momento poderá parar o teste. Sua participação não será remunerada nem implicará em gastos, porém as despesas com transporte não serão custeadas pela pesquisa. Sua participação nesta pesquisa consistirá em realizar um teste de caminhada e responder a algumas perguntas sobre o que faz no seu dia a dia. As avaliações serão marcadas com antecedência, sendo definidos data e horário de acordo com a sua disponibilidade no Serviço de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica do Hospital das Clínicas da UFMG situado na Alameda Álvaro Celso, 117 - Santa Efigênia, térreo. A duração da coleta será de aproximadamente uma hora.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação. Os pesquisadores responsáveis se comprometeram a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos participantes.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa.

Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa . CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Thaianne Cavalcante Sérgio
Telefone: (31) 97343-5200

Raquel Rodrigues Brito
Telefone: (31) 3409-4794

COEP-UFMG - Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG
Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005.
Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG . Brasil. CEP: 31270-901.
E-mail: coep@prpq.ufmg.br. Tel: 34094592.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

NOME COMPLETO DO PARTICIPANTE:

ASSINATURA DO PARTICIPANTE:

ASSINATURA DA PESQUISADORA:

ASSINATURA DA ORIENTADORA:

BELO HORIZONTE, ____ DE _____ DE _____