

MARIANA ALVES COUTINHO MYRRHA

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E PROPRIEDADES
PSICOMÉTRICAS DO *DUKE ACTIVITY STATUS INDEX* PARA
AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS
COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - UFMG

2013

MARIANA ALVES COUTINHO MYRRHA

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E PROPRIEDADES
PSICOMÉTRICAS DO *DUKE ACTIVITY STATUS INDEX* PARA
AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS
COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado 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. Raquel Rodrigues Britto

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Rosângela Corrêa Dias

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - UFMG

2013

M998a
2013

Myrrha, Mariana Alves Coutinho

Adaptação transcultural e propriedades psicométricas do *Duke Activity Status Index* para avaliação da capacidade funcional de indivíduos com doenças cardiovasculares. [manuscrito] / Mariana Alves Coutinho Myrrha – 2013.

114 f., enc.: il.

Orientadora: Raquel Rodrigues Britto
Coorientadora: Rosângela Correa Dias

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

Bibliografia: f. 68-76

1. Capacidade motora - Teses. 2. Sistema cardiovascular- Doenças – Teses.
3. Questionários - Teses. 4. Estudos de validação (DeCS) – Teses. 5. Tradução (Produto) (DeCS) – Teses. I. Britto, Raquel Rodrigues. II. Dias, Rosângela Correa. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 159.943

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

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 **MARIANA ALVES COUTINHO MYRRHA** intitulada "**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO DUKE ACTIVITY STATUS INDEX PARA AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES**", 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 dos Professores/Banca | Aprovação | Assinatura |
|--------------------------------|-----------|---------------------------------------|
| Raquel Rodrigues Britto | Aprovada | <i>Raquel Rodrigues Britto</i> |
| Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela | Aprovada | <i>Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela</i> |
| Lygia Paccini Lustosa | APROVADA | <i>Lygia Paccini Lustosa</i> |

Belo Horizonte, 28 de janeiro de 2013.

Leani Souza Maximino Pereira
 Prop. LEANI SOUZA MAXIMINO PEREIRA
 Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG
 Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação
 Inscrição UFMG:06081X Inscrição SIAPE:0319769

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

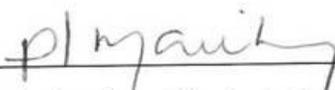
ATA DE NÚMERO 186 (CENTO E OITENTA E SEIS) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA **MARIANA ALVES COUTINHO MYRRHA** DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO.....

Aos 28 (vinte e oito) dias do mês de janeiro do ano de dois mil e treze, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO DUKE ACTIVITY STATUS INDEX PARA AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE INDIVÍDUOS COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES**". A banca examinadora foi constituída pelas seguintes Professoras Doutoras: Raquel Rodrigues Britto, Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela e Lygia Paccini Lustosa, sob a presidência da primeira. Os trabalhos iniciaram-se às 14 horas 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, Eni da Conceição Rocha, 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, 28 de janeiro de 2013.

Professora Dr^a Raquel Rodrigues Britto 

Professora Dr^a Luci Fuscaldi Teixeira-Salmela 

Professora Dr^a Lygia Paccini Lustosa 

Eni da Conceição Rocha 010400893 
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

Aos meus maiores mestres:

Verli e Pedro

Ao Léo, meu bem precioso

AGRADECIMENTOS

“Quem caminha sozinho pode até chegar mais rápido, mas aquele que vai acompanhado, com certeza, chegará mais longe e terá a indescritível alegria de compartilhar alegria... Alegria esta que a solidão nega a todos que a possuem.”

À Deus por não me deixar caminhar sozinha e colocar pessoas tão maravilhosas em minha vida.

À Prof^ª. Dr^ª. Raquel Rodrigues Britto pela excepcional orientação desde a minha graduação, por sempre acreditar em meu potencial, me transmitir tranquilidade em momentos difíceis, pelo carinho e pelos ensinamentos profissionais e de vida. Você é exemplo de que é possível conciliar muitas atividades com competência.

À Prof^ª. Dr^ª. Verônica Franco Parreira pelos conselhos, pela confiança em meu trabalho, pelo incentivo, apoio e convivência tão especial. Agradeço as muitas e grandes oportunidades! Admiro muito seu jeito de guiar a vida.

À minha coorientadora Prof^ª. Dr^ª. Rosângela Corrêa Dias pela disponibilidade, inúmeras contribuições e sugestões no decorrer deste trabalho.

Ao Comitê de Especialistas pela disposição em colaborar com este trabalho e pelas valiosas sugestões. John Elan, Helena Mader e Nara Nogueira vocês foram muito importantes! Andressa Gomide obrigada pela amizade sincera e pela contribuição nesta jornada. Danielle Gomes agradeço pela atenção, pela gentileza de sempre se mostrar disponível e por esclarecer inúmeras dúvidas. Danielle Soares obrigada por compartilhar ideias, experiências, aflições e por ser exemplo de dedicação.

Ao Dr. Christiano Gonçalves de Araújo pela oportunidade, pelos ensinamentos tão claros, por seu bom humor matinal e pelas belas músicas. Aos médicos residentes e aos funcionários do Setor de Cardiologia do Hospital das Clínicas pela ajuda durante a realização dos Testes Ergométricos. A toda equipe do Serviço de Reabilitação

Cardiovascular e Metabólica do Hospital das Clínicas pelo excelente auxílio durante a coleta de dados.

A toda equipe LabCare por serem um exemplo de responsabilidade, pelos momentos de boas risadas e conversas incríveis. É um privilégio fazer parte de uma equipe como essa. Aline Andrioni, pelo empenho, disposição em ajudar e parceria. Dayane Motemezzo, obrigada pelo carinho, cuidado, preocupação, pelo sorriso e várias contribuições. Débora Pantuso e Maria Luiza Carvalho, agradeço pela amizade, por compartilhar ideias e por terem tornado este caminho mais leve. Conhecer vocês foi um enorme presente desta etapa.

À Silvia Lanzotti pela fantástica ajuda na análise estatística.

Aos participantes da pesquisa por aceitarem fazer parte deste projeto com tão boa vontade.

A todos os funcionários da EEEFTO, em especial Marilane, Eni, Natália e Richard pelo suporte e atenção.

Às minhas amigas de Itaúna, de BH e aos casais amigos pelos inesquecíveis momentos de descontração para recarregar as energias.

Aos meus irmãos Ismael e Celina pela forte amizade, pelos almoços de domingo e por tornarem a minha vida mais alegre.

Aos meus pais por fazerem dos meus sonhos o seus. Por colocar a minha formação e a dos meus irmãos como prioridade. Por serem o maior exemplo de humildade, amor, respeito e de trabalho. É uma honra e um orgulho enorme ser filha de vocês!

Ao Léo pelo apoio em todas as minhas indecisões, por respeitar meus momentos de silêncio e por realizar tantos sonhos ao meu lado. Obrigada pelo incentivo, por compreender minhas ausências, minha falta de tempo, por me acalmar nos momentos de aflição, pelo amor e companheirismo.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.”

(Carl G. Jung)

RESUMO

Avaliar a capacidade funcional de indivíduos com doenças cardiovasculares é importante para identificar as implicações da condição de saúde na vida do paciente. O *Duke Activity Status Index* (DASI) é um questionário simples, composto por 12 itens que avaliam a capacidade funcional. Este questionário apresenta vasta utilidade e aplicabilidade clínico-científica, porém encontra-se na língua inglesa. Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar a tradução e a adaptação transcultural para a língua portuguesa – Brasil do DASI, bem como verificar se suas propriedades psicométricas são adequadas para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com doenças cardiovasculares e registrar o tempo necessário para sua aplicação. O questionário foi traduzido, retrotraduzido e avaliado por um comitê multidisciplinar de especialistas para a verificação das equivalências semântica, idiomática, de conteúdo e conceitual. A versão pré-teste foi avaliada em uma amostra de 30 indivíduos com doença cardiovascular a fim de investigar a clareza e a pertinência dos itens. As propriedades psicométricas foram verificadas e o tempo de aplicação foi registrado em outros 67 indivíduos. O coeficiente de correlação intraclassa encontrado para a confiabilidade teste-reteste foi de 0,87 e para a confiabilidade interexaminador de 0,84. Obteve-se um α de *Cronbach* de 0,93 para a consistência interna. A validade de critério concorrente foi verificada pela correlação entre a pontuação total do DASI e consumo de oxigênio máximo (VO_2 máx) estimado pelo teste ergométrico em esteira de acordo com o protocolo de Bruce. As correlações entre o DASI e o VO_2 máx ($r=0,51$; $p<0,001$) e entre o DASI e o METmáx ($r=0,50$; $p<0,01$) alcançado no teste ergométrico foram significativas e positivas. Da análise fatorial exploratória foram extraídos dois fatores, sendo os itens separados de acordo com o gasto metabólico. Juntos, estes fatores responderam por 53,81% da variância total dos dados, sendo o fator 1 responsável por 39,99% da variância dos dados. A aplicação do questionário variou entre um e três minutos e meio. Portanto, a versão brasileira do *Duke Activity Status Index* demonstrou ser válida, confiável, de fácil e rápida administração, sendo adequada para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Capacidade funcional. Doenças cardiovasculares. Estudos de validação. Questionários. Tradução (produto).

ABSTRACT

It is important to evaluate the functional capacity of patients with cardiovascular disease to identify the implications of health status in their lives. The Duke Activity Status Index (DASI) is a simple questionnaire consisting of 12 items that assess functional capacity. This instrument has wide applicability and utility in research and clinical practice, but is in English. Therefore, the aim of this study was to translate and to develop a cross-cultural adaptation of the Duke Activity Status Index (DASI) for the Portuguese-Brazil, verify if its psychometric properties are adequate to assess functional capacity of the patients with cardiovascular diseases and to record the time required for the application of this questionnaire. The questionnaire was translated, back-translated and evaluated by a multidisciplinary committee of experts for the verification of semantic, idiomatic and conceptual equivalences. The pre-test version was assessed in a sample of 30 subjects with cardiovascular disease to investigate the understanding and pertinence of the items. The psychometric properties and the time for the application were registered in others 67 subjects. The intraclass correlation coefficient founded for the test-retest reliability was 0.87 and for interrater reliability 0.84. The Brazilian version had a Cronbach's α of 0.93 for internal consistency. The concurrent validity was verified by a significant and positive correlation between DASI score and VO_2 máx ($r=0.51$, $p<0.001$) and METmáx ($r=0.50$, $p<0.01$) achieved during exercise test according to Bruce protocol. There were extracted two factors from factor analysis accounting for 53.81% of total variance, with factor 1 accounting for 39.99% of the variance. The time necessary for the application of the questionnaire varied between one and three and a half minutes. Therefore, the Brazilian version of the Duke Activity Status Index is valid, reliable, fast and easy to administrate, being a useful tool to assess functional capacity of patients with cardiovascular diseases.

Keywords: Functional capacity. Cardiovascular diseases. Validation studies. Questionnaires. Translations.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| PREFÁCIO | 10 |
| 1 INTRODUÇÃO | 11 |
| 1.1 Objetivos | 24 |
| 1.1.1 Objetivo geral | 24 |
| 1.1.2 Objetivos específicos | 25 |
| 2 MATERIAIS E MÉTODO | 26 |
| 2.1 Tipo de estudo | 26 |
| 2.2 Amostra | 26 |
| 2.2.1 Critérios de inclusão | 26 |
| 2.2.2 Critérios de exclusão | 27 |
| 2.3 Aspectos éticos | 28 |
| 2.4 Instrumentos de medida | 28 |
| 2.4.1 Questionário <i>Duke Activity Status Index</i> | 28 |
| 2.4.2 Teste Ergométrico | 29 |
| 2.4.3 Miniexame do Estado Mental | 32 |
| 2.4.4 Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão | 32 |
| 2.4.5 Balança | 34 |
| 2.4.6 Cronômetro | 34 |
| 2.5 Variáveis analisadas | 34 |
| 2.5.1 Primárias | 34 |
| 2.5.2 Secundárias | 34 |
| 2.6 Procedimentos de tradução, adaptação cultural e verificação de propriedades psicométricas | 35 |
| 2.6.1 Fase I | 35 |
| 2.6.2 Fase II | 39 |
| 2.7 Tamanho da amostra | 40 |
| 2.8 Análise estatística | 41 |
| 3 ARTIGO | 43 |

| | | |
|------------------|--|------------|
| 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 65 |
| | REFERÊNCIAS | 68 |
| APÊNDICES | | |
| A | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 77 |
| B | Tradução (T1) do DASl para o português - Brasil | 81 |
| C | Tradução (T2) do DASl para o português - Brasil | 82 |
| D | Tradução (T12) do DASl para o português - Brasil | 83 |
| E | Retrotradução (R1) do DASl para o português - Brasil | 84 |
| F | Retrotradução (R2) do DASl para o português - Brasil | 85 |
| G | Avaliação da equivalência do DASl pelo comitê de especialistas | 86 |
| H | Versão pré-teste do DASl | 90 |
| I | Versão final do DASl | 91 |
| J | Ficha com dados clínicos dos participantes | 92 |
| ANEXOS | | |
| A | Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG | 95 |
| B | Parecer da Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão do HC-UFMG | 96 |
| C | Autorização do autor do questionário para a tradução | 97 |
| D | <i>Duke Activity Status Index</i> | 98 |
| E | Miniexame do Estado Mental | 99 |
| F | Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão | 100 |
| | MINICURRÍCULO | 101 |

PREFÁCIO

A estrutura deste trabalho foi organizada em oito partes de acordo com as normas estabelecidas pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais. A primeira parte apresenta a introdução, composta por revisão bibliográfica, justificativa e objetivos do estudo. A segunda parte descreve com detalhes a metodologia utilizada. A terceira é composta pelo artigo intitulado “**Adaptação transcultural e propriedades psicométricas do Duke Activity Status Index para doenças cardiovasculares**”, redigido e estruturado de acordo com as normas adotadas pela *Revista de Saúde Pública* e será enviado para publicação após a defesa da dissertação. Na quarta parte do trabalho são apresentadas as considerações finais relacionadas aos resultados encontrados. A quinta parte apresenta as referências bibliográficas completas e em ordem alfabética de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Os apêndices e anexos encontram-se respectivamente nas seções seis e sete. Ao final, é apresentado o minicurrículo da mestranda com atividades acadêmicas e produção científica.

1 INTRODUÇÃO

O termo doenças cardiovasculares - DCV - é utilizado para descrever um conjunto de distúrbios que afetam o coração e/ou os vasos sanguíneos, sendo a aterosclerose sua principal característica. Dentre essas doenças encontram-se o infarto agudo do miocárdio, anginas, isquemias, arritmias, insuficiência cardíaca, doença arterial coronariana e obstrutiva periférica. As DCV resultam de uma complexa interação entre fatores ambientais e múltiplas variantes genéticas. Os principais fatores de risco são tabagismo, hipertensão arterial, hipercolesterolemia, obesidade, sedentarismo, diabetes e predisposição genética (YUSUF *et al.*, 2001; GREENLAND *et al.*, 2010).

Embora as DCV apresentem uma tendência de queda nas taxas de mortalidade (CARMO *et al.*, 2003), elas ainda são a primeira causa de morte no mundo (30%) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012b) e no Brasil. Em 2010, as DCV foram responsáveis por 30,87% dos óbitos da população brasileira, totalizando 652.742 óbitos (DATASUS, 2011). Essas condições de saúde representam importante causa de internações e de custos hospitalares (CARMO *et al.*, 2003), sendo as doenças isquêmicas do coração a principal causa de internação (160.078) dentre as DCV (DATASUS, 2011). Essas doenças levam a importantes limitações, incapacidades físicas e interferências na qualidade de vida (KARAPOLAT *et al.*, 2008), tendo impacto direto na capacidade funcional e no desempenho do indivíduo (COYNE; ALLEN, 1998).

Há diversas terminologias utilizadas na literatura para nomear capacidade funcional, como por exemplo, estado de saúde, qualidade de vida e capacidade física. Assim, pode haver uma confusão desses termos. No presente estudo, a capacidade funcional foi definida como a capacidade máxima de um indivíduo realizar suas atividades diárias, enquanto que desempenho funcional são as atividades diárias que as pessoas realizam para manter necessidades básicas, a saúde e o bem-estar. A capacidade não é o mesmo que desempenho, uma vez que os indivíduos

escolhem quais atividades realizar dentro da sua capacidade funcional. A reserva funcional compreende a diferença entre a capacidade e o desempenho (COYNE; ALLEN, 1998).

A capacidade funcional e a função cardíaca são relacionadas, logo alterações em uma levam a alterações na outra (COYNE; ALLEN, 1998). Assim, avaliar a capacidade funcional dos indivíduos com DCV é importante, a fim de investigar o impacto da doença na vida do indivíduo. A avaliação do nível de capacidade funcional pode determinar o grau de limitação imposto pela DCV, além de ser um fator de diagnóstico, de prognóstico (FLEG *et al.*, 2000; ARENA *et al.*, 2007) e um forte preditor de mortalidade (SNADER *et al.*, 1997). A capacidade funcional pode ser avaliada diretamente por teste máximo de avaliação cardiopulmonar com ou sem a mensuração de gases expirados, por testes submáximos, por escalas ou por questionários (FLEG *et al.*, 2000; CHRYSANTHOPOULOS *et al.*, 2005).

O teste ergométrico - TE - é um teste máximo universalmente aceito para a mensuração da capacidade funcional e para o diagnóstico de DCV, sendo considerado na cardiologia clínica o teste padrão-ouro para este fim. Esse teste é útil na determinação prognóstica, na avaliação da resposta terapêutica, da tolerância ao esforço e de sintomas compatíveis com arritmias ao exercício. Esse sistema permite identificar aspectos clínicos, metabólicos, hemodinâmicos, autonômicos e eletrocardiográficos (MENEGHELO *et al.*, 2010). O TE sem a análise dos gases expirados é mais utilizado na prática clínica por sua maior facilidade de execução, por seu menor custo e por apresentar alta reprodutibilidade (FLEG *et al.*, 2000).

Apesar da medida do TE ser mais precisa, seu uso na prática clínica é limitado e nem sempre se encontra disponível, principalmente quando é necessário o monitoramento do indivíduo por um longo período, como nos programas de reabilitação cardíaca. O tempo e o espaço físico necessários para o teste, o custo financeiro, a necessidade de instrumentos e de equipe técnica especializada são fatores que também dificultam seu uso clínico (MYERS *et al.*, 2006). Em populações

de risco, como idosos e cardiopatas graves, a realização do TE é difícil devido à menor capacidade funcional e à fragilidade desses indivíduos. Além disso, o consumo de oxigênio (VO_2) estimado por este teste pode não representar de forma adequada a capacidade de realizar atividades de vida diária (MYERS *et al.*, 2006; ARENA *et al.*, 2007).

Assim, também são utilizados testes submáximos, escalas e questionários para avaliar a capacidade funcional (ARENA *et al.*, 2007). Essas formas de avaliação são de baixo custo, de rápida e fácil aplicação, o que os torna interessantes para a prática clínica e para a pesquisa (FLEG *et al.*, 2000).

Testes submáximos são usados em indivíduos após infarto agudo do miocárdio, antes da alta hospitalar, como um poderoso preditor de futuros eventos cardíacos (FLEG *et al.*, 2000) e também como forma de prescrever tratamentos e avaliar os efeitos dos mesmos em pacientes com DCV. Entre os testes submáximos mais utilizados estão o Teste de Caminhada de Seis Minutos - TC6' - e o *Shuttle Walk Test* - SWT-.

O TC6' é um teste válido, confiável, seguro e de fácil aplicação. Este teste avalia a capacidade funcional por meio da distância caminhada pelo indivíduo em sua maior velocidade possível por um período de seis minutos. A distância final percorrida é registrada. O TC6' pode prever o VO_2 máximo ($VO_{2máx}$) atingido no TE (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2002). Este teste é utilizado para avaliação de intervenções médicas, para avaliação de capacidade funcional e como preditor de morbidade e de mortalidade (BRITTO; SOUZA, 2006). Apesar dessas vantagens, o TC6' apresenta algumas limitações. É influenciado pela colaboração do indivíduo, pelo incentivo do aplicador e necessita de um grande espaço para a sua aplicação (pelo menos 30 metros), o que dificulta o seu uso. Além disso, o TC6' apresenta apenas uma correlação moderada com o VO_{2pico} (PULZ *et al.*, 2008).

O SWT é um teste incremental, padronizado, de fácil aplicação e de baixo custo (PULZ *et al.*, 2008; PROBST *et al.*, 2012). A avaliação da capacidade funcional baseia-se na distância percorrida em um circuito de 10 metros com a velocidade da caminhada controlada por sinais sonoros (SINGH *et al.*, 1992). O SWT é utilizado a fim de prever o VO_2 máx, auxiliar na avaliação e no acompanhamento da capacidade funcional, na avaliação do condicionamento cardiorrespiratório, na avaliação pré e pós-intervenção e para prescrever a intensidade da intervenção (SINGH *et al.*, 1992). O SWT apresenta melhor correlação com o VO_2 pico do que o TC6' (MORALES *et al.*, 1999) e é um melhor preditor de sobrevivência em um ano de indivíduos com insuficiência cardíaca do que o TC6' (MORALES *et al.*, 2000).

Entre as escalas de classificação de doenças cardíacas mais utilizadas mundialmente encontram-se a escala da *New York Heart Association* - NYHA - e da *Canadian Cardiovascular Society* - CCSC -, apresentadas no Quadro 1. Essas classificações são baseadas nos sintomas relatados pelo paciente.

A NYHA classifica a intensidade dos sintomas de indivíduos com insuficiência cardíaca em quatro estágios que caracterizam atividades cotidianas, sendo capaz de mensurar a capacidade funcional e a qualidade de vida (KOSSMAN, 1964). Sua determinação também avalia a resposta terapêutica e contribui para a escolha do melhor momento para intervenções. A escala varia de I a IV e estratifica o grau de limitação imposto pela doença para atividades cotidianas, sendo que quanto maior a classificação, menor a capacidade funcional apresentada (BOCCHI *et al.*, 2009).

A CCSC classifica os indivíduos que apresentam angina de acordo com a severidade dos sintomas em atividades diárias (CAMPEAU, 1976). Essa classificação aumentou a precisão da NYHA, definindo o nível das atividades em termos da habilidade de andar, subir escadas ou ladeiras. Porém, aborda apenas atividades de deambulação e apresenta somente quatro níveis de classificação, o que compromete sua capacidade de detectar pequenas alterações da capacidade

funcional (HLATKY *et al.*, 1989). Quanto maior a sua classificação, menor a capacidade funcional.

Tanto a NYHA quanto a CCSC apresentam fraca confiabilidade interexaminador e baixa correlação com o tempo de exercício em esteira e com o VO_{2pico} (HLATKY *et al.*, 1989).

QUADRO 1

Classificação da *New York Heart Association* - NYHA - e da *Canadian Cardiovascular Society* - CCSC -

| Classe | NYHA | CCSC |
|--------|---|--|
| I | Não há limitação da atividade física, o paciente é assintomático em atividades habituais | Atividades habituais não causam angina (como andar ou subir escadas). Atividades no trabalho ou recreacionais que sejam extenuantes, rápidas ou prolongadas podem desencadear angina |
| II | Paciente assintomático no repouso, atividades habituais desencadeiam fadiga, palpitações, dispneia e dor anginosa | Leve limitação da atividade habitual. Angina pode ocorrer ao: andar ou subir escadas rapidamente, subir ladeira, andar ou subir escadas após refeições, no frio, no vento, com estresse emocional, ou somente nas primeiras horas ao acordar, andar mais de dois quarteirões no plano, subir mais de um lance de escadas a passo normal e em condições normais |
| III | Paciente assintomático no repouso, mas atividades mais leves que as habituais desencadeiam fadiga, palpitações, dispneia e dor anginosa | Acentuada limitação da atividade física habitual. Angina pode ocorrer após andar um ou dois quarteirões no plano, subir um lance de escadas a passo normal e em condições normais |
| IV | Paciente sintomático no repouso. Qualquer atividade física desencadeia os sintomas | Incapacidade de realizar qualquer atividade física sem desconforto. Angina pode estar presente no repouso |

Fonte: KOSSMAN, C. E. Nomenclature and criteria for the diagnosis of cardiovascular diseases. *Circulation*, v.30, n. 321-325, Sept. 1964; CAMPEAU, L. Letter: Grading of angina pectoris. *Circulation*, v.54, n. 3, p. 522-523, Sept. 1976

O uso de questionários para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com DCV tem se tornado frequente devido às vantagens de sua utilização. A aplicação de questionários é um método simples, de baixo custo, que pode ser realizado quando testes máximos são inviáveis ou quando esses não estão disponíveis devido ao alto

custo ou por limitações físicas do paciente. Os questionários também são úteis em pesquisas, podendo ser utilizados em estudos de intervenção como forma de avaliação do desfecho. Em programas de tratamento podem ser utilizados como forma de conduzir decisões ou como avaliação dos programas de intervenção (MCAULEY *et al.*, 2006). Dentre os questionários utilizados para a avaliação de indivíduos com DCV encontram-se o *Veterans Specific Activity Questionnaire - VSAQ* -, o *Specific Activity Questionnaire - SAQ* -, o *Specific Activity Scale of Goldman - SAS* - e o *Duke Activity Status Index - DASI* -. Contudo, foi encontrada versão traduzida e adaptada para o Brasil apenas do VSAQ.

O VSAQ foi desenvolvido por Myers *et al.* em 1994 e apresenta duas versões traduzidas e adaptadas para o Brasil (DOMINGUES *et al.*, 2011; MARANHÃO-NETO *et al.*, 2011). Esse questionário consiste em uma lista de várias atividades apresentadas em ordem progressiva de acordo com o seu respectivo equivalente metabólico (MET). O respondente assinala qual das atividades listadas lhe causaria fadiga, falta de ar ou dor no peito durante a realização. O VSAQ determina o nível limite da atividade física diária pelo desencadeamento de sintomas cardiovasculares (MYERS *et al.*, 1994).

O SAQ é composto por 13 questões baseadas em atividades diárias como cuidados pessoais, deambulação, trabalhos domésticos e recreação. As atividades também são dispostas de acordo com o MET, sendo assinaladas as limitadas por sintomas das DCV (RANKIN *et al.*, 1996).

O SAS classifica os indivíduos em quatro classes funcionais baseado nas atividades em que os indivíduos apresentam maior dificuldade de realização. Essa é uma escala ordinal, baseada nos METs de atividades como cuidados pessoais, tarefas domésticas, ocupacionais e de lazer (GOLDMAN *et al.*, 1981).

O DASl, apresentado no ANEXO D, foi desenvolvido em 1989 por Hlatky *et al.* para avaliar a capacidade funcional percebida de indivíduos com DCV, sendo também levantadas evidências de sua validade para essa população. Esse questionário é simples, curto e de rápida administração. Cada um de seus 12 itens descreve atividades da vida diária e apresenta um valor correspondente ao MET da referida atividade. A sua pontuação total é 58,2 e reflete uma maior capacidade funcional (HLATKY *et al.*, 1989; SHAW *et al.*, 2006).

Atualmente, é recomendado que os profissionais de saúde avaliem e elaborem planos de tratamento de acordo com o modelo proposto pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF -. É importante ter como foco as implicações de uma condição de saúde na vida do indivíduo, adotando instrumentos válidos, confiáveis, baseados em um modelo que informe não apenas sobre condições, mas principalmente sobre o seu impacto na vida pessoal do paciente (SAMPAIO *et al.*, 2002). O DASl é um desses instrumentos. Por ser constituído por atividades da vida diária, fornece essas informações, especificando quais atividades são limitadas pelas DCV e o impacto da doença na vida do paciente. Avaliar a capacidade funcional é um indicador do impacto da condição de saúde na vida do indivíduo (COYNE; ALLEN, 1998).

Há evidências de que este questionário apresenta propriedades psicométricas adequadas. Alonso *et al.* (1997) avaliaram a confiabilidade, a responsividade e levantaram evidências sobre a validade do DASl em indivíduos com doença coronariana crônica. Contudo, não encontraram diferenças entre as aplicações teste reteste nos indivíduos estáveis. Os autores concluíram que este é um questionário válido, confiável e responsivo (ALONSO *et al.*, 1997). Arena *et al.* (2002) encontraram um coeficiente de correlação intraclasse de 0,95 ($p < 0,0001$) quando o DASl foi aplicado em 13 indivíduos com insuficiência cardíaca com uma diferença de um mês entre as aplicações (ARENA *et al.*, 2002), o que demonstra a reprodutibilidade deste questionário.

O DASI foi desenvolvido com o objetivo de corrigir falhas apresentadas pela NYHA e pela CCSC (HLATKY *et al.*, 1989). Desde a sua criação, vários autores levantaram evidências sobre a sua validade para indivíduos com DCV e o compararam com a NYHA, com a CCSC e também com o TE (HLATKY *et al.*, 1989; NICHOL *et al.*, 1996; ALONSO *et al.*, 1997; BAIREY MERZ *et al.*, 2000; ARENA *et al.*, 2002; HAVRANEK *et al.*, 2004; MYERS *et al.*, 2006; KAUL *et al.*, 2009; BAGUR *et al.*, 2011; PHILLIPS *et al.*, 2011).

Nichol *et al.* (1996) e Kaul *et al.* (2009) avaliaram indivíduos submetidos a cateterismo cardíaco, encontrando correlação de fraca ($r = -0,23$; $p < 0,01$) a moderada ($r = -0,51$; $p < 0,001$) entre as pontuações do DASI e da CCSC, sendo as 12 perguntas do DASI consistentes com as classes III e IV da CCSC (NICHOL *et al.*, 1996; KAUL *et al.*, 2009). Alonso *et al.* (1997) também encontraram moderada correlação entre o DASI e a CCSC ($r = 0,51$; $p < 0,01$) em indivíduos submetidos a angioplastia, sendo que o DASI ($r = 0,45$; $p < 0,01$) e a CCSC ($r = -0,41$; $p < 0,01$) apresentaram correlação semelhante com a duração do exercício em esteira de acordo com o protocolo de Bruce (ALONSO *et al.*, 1997).

Também foram encontradas correlações moderadas entre o DASI e a classificação da NYHA ($r = -0,64$; $p < 0,01$) e o TC6' ($r = 0,68$; $p < 0,001$) em indivíduos com insuficiência cardíaca (MYERS *et al.*, 2006). Diferentes autores compararam o DASI e o VO_2 pico, encontrando correlações de moderadas ($r = 0,62$; $p < 0,001$) (RANKIN *et al.*, 1996) a forte ($r = 0,81$; $p < 0,01$) (HLATKY *et al.*, 1989). A correlação apresentada entre o DASI e o VO_2 pico foi melhor do que a correlação entre o VO_2 pico e a CCSC ($r = 0,58$; $p < 0,01$) e a SAS ($r = 0,67$; $p < 0,01$) em indivíduos com DCV (HLATKY *et al.*, 1989).

A avaliação da capacidade funcional de indivíduos com estenose aórtica grave, submetidos à implantação de valva aórtica transcater (IVAT) pelo DASI, mostrou-se mais sensível do que a avaliação por meio da NYHA. Seis meses após a IVAT, os indivíduos apresentaram um aumento na pontuação do DASI de 82%, um aumento

da distância caminhada no TC6' de 67% e, apenas cinco indivíduos, não apresentaram melhora na NYHA. Houve correlação significativa ($p < 0,0001$), de moderada a boa, entre a pontuação do DASI e a distância percorrida no TC6' antes da IVAT ($r = 0,55$) e seis meses após o procedimento ($r = 0,66$), sem correlação entre o DASI e a NYHA. Esses resultados evidenciaram que o DASI pode ser mais acurado e confiável para avaliar indivíduos submetidos a IVAT do que a NYHA (BAGUR *et al.*, 2011).

O MET avaliado por meio do DASI é um fator de prognóstico, de predição de morte por infarto do miocárdio ($p = 0,009$) e apresenta direta correlação com a capacidade funcional avaliada pelo TE por meio do Protocolo de Bruce. Assim, a pontuação do DASI é considerada um preditor dos METs alcançados no TE. Quanto menor a pontuação do DASI, antes de realizar o TE, maior a possibilidade de ser incapaz de realizar o teste máximo, alcançando apenas os dois primeiros estágios do protocolo, ou de apresentar isquemia durante a realização do teste. Aplicar o DASI antes de realizar o TE pode ser uma alternativa fácil e de baixo custo para identificar indivíduos com risco de isquemia miocárdica, principalmente aqueles com baixa capacidade funcional que poderiam apresentar algum risco ao serem submetidos ao teste máximo e seriam mais beneficiados com o tratamento farmacológico. Assim, aplicar este questionário como procedimento de diagnóstico pode reduzir os custos e o tempo para o diagnóstico (SHAW *et al.*, 2006; PHILLIPS *et al.*, 2011).

A pontuação obtida no DASI pode guiar a decisão diagnóstica e caracterizar melhor o quadro clínico do paciente. Shaw *et al.* (2006) aplicaram o DASI em 914 mulheres com suspeita de isquemia miocárdica submetidas à angiografia coronária. Mulheres com uma maior pontuação no DASI eram mais jovens, apresentavam um menor índice de massa corporal, possuíam dor torácica atípica ou não anginosa, menores fatores de risco cardíacos e um maior número de doenças coronárias não obstrutivas (SHAW *et al.*, 2006).

Dentre as disfunções mais avaliadas pelo DASI encontram-se as coronariopatias, a insuficiência cardíaca, a isquemia e o infarto agudo do miocárdio (MYERS *et al.*, 2006; SHAW *et al.*, 2006; ZHANG *et al.*, 2010; CHUNG *et al.*, 2011). Por meio desse questionário é possível discernir diferentes gravidades de doenças, avaliar os efeitos de tratamentos médicos, de reabilitação cardíaca e fornecer informações relevantes para decisões clínicas (SCOTTO *et al.*, 2011; GARY *et al.*, 2011; MIERES *et al.*, 2011).

Estudos investigaram o efeito de intervenções como cirurgia cardíaca, *bypass*, angioplastia, cateterismo e revascularização coronária na capacidade funcional por meio do DASI (KOCH *et al.*, 2004; WESSEL *et al.*, 2004; THAKKAR *et al.*, 2010; BAGUR *et al.*, 2011; SURI *et al.*, 2012). Os resultados desses estudos mostraram um aumento da pontuação do questionário após as intervenções, estando sua maior pontuação relacionada ao melhor prognóstico e à sobrevivência. Portanto, esse questionário é responsivo às mudanças na capacidade funcional secundárias a intervenções em pacientes cardiovasculares, sendo que uma variação de 2,7 em sua pontuação é considerada clinicamente significativa (HLATKY *et al.*, 1997).

O DASI pode ser útil para monitorar pacientes com insuficiência cardíaca e identificar o possível prognóstico relacionado a esta condição de saúde. Um ponto de corte de oito nesse questionário apresenta uma sensibilidade de 76% e uma especificidade de 25% para prever futuros eventos cardíacos nesses pacientes. Portanto, esse questionário apresentou um importante fator de prognóstico nos indivíduos com insuficiência cardíaca (PARISSIS *et al.*, 2009).

Mudanças na capacidade funcional em indivíduos com DCV ocorrem com frequência. Dessa forma, é importante que instrumentos que avaliem a capacidade funcional de tais pacientes sejam sensíveis a essas mudanças e que sejam capazes de discriminar grupos diferentes de pacientes (COYNE; ALLEN, 1998). O DASI foi capaz de mensurar mudanças ocorridas após intervenções (SHAW *et al.*, 2011), de

diferenciar pacientes cardíacos de indivíduos sem DCV (NELSON *et al.*, 1991) e determinar diferentes gravidades da doença (MANTZIARI *et al.*, 2012).

Em estudos longitudinais, Koch *et al.* (2007) e Brooks *et al.* (2010) avaliaram mudanças na capacidade funcional mensuradas pelo DASI em indivíduos com DCV submetidos à *bypass*. Koch *et al.* (2007) aplicaram o DASI em 6.305 sujeitos antes, seis e doze meses após o procedimento, havendo melhora da qualidade de vida e da capacidade funcional. Além disso, baixa capacidade funcional durante o período de recuperação da cirurgia foi preditivo de uma sobrevida menor. O grau de recuperação da funcionalidade foi diretamente relacionado com a sobrevivência (KOCH *et al.*, 2007). No estudo de Brooks *et al.*, o DASI foi aplicado em 2.130 pacientes com diabetes *mellitus* tipo II e doença cardíaca isquêmica estável. Houve acompanhamento de quatro anos destes pacientes, sendo que a melhora significativa da capacidade funcional mensurada foi mantida por três anos após a cirurgia (BROOKS *et al.*, 2010).

O DASI foi capaz de avaliar a capacidade funcional bem como suas alterações em oito semanas em indivíduos com fibrilação atrial. Nesses pacientes, a melhor pontuação no questionário foi relacionada à maior possibilidade de manter o ritmo sinusal e à menor probabilidade de morte, de acidente vascular cerebral e de ataque isquêmico transitório em oito semanas (JASPER *et al.*, 2005). Idade, sexo, história de insuficiência cardíaca, angina, diabetes, tabagismo e outras doenças vasculares foram apontados como preditores da pontuação do DASI em pacientes submetidos à revascularização coronária (NELSON *et al.*, 1991).

Em estudos recentes, o DASI foi utilizado para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com doença arterial coronariana associada à obesidade e à diabetes *mellitus* tipo II. Os resultados desses estudos demonstraram que a obesidade foi associada a uma pior capacidade funcional, sendo que quanto maior o Índice de Massa Corporal - IMC -, menor a pontuação obtida no questionário, principalmente quando o IMC encontrava-se acima de 35 Kg/m² (HLATKY *et al.*, 2010; CHUNG *et*

al., 2011), isto é, obesidades grau II e III (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012a). Além disso, Chung *et al.* avaliaram, por quatro anos, a associação longitudinal entre obesidade, variação de peso e capacidade funcional em 2.368 indivíduos obesos e não obesos após cirurgia de revascularização miocárdica. Foi observada uma associação não linear entre o DASl e o IMC. Após quatro anos, os indivíduos obesos no *baseline* que perderam peso apresentaram uma melhora na pontuação do DASl e, os que ganharam peso, uma piora na pontuação. Por outro lado, os indivíduos que não eram obesos no *baseline*, mas que variaram o peso para cima ou para baixo, apresentaram uma piora da capacidade funcional. (CHUNG *et al.*, 2011).

Embora o DASl tenha sido desenvolvido para avaliar indivíduos com DCV, estudos recentes investigaram propriedades psicométricas e a capacidade funcional em outras populações, como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e doença renal.

A validade de critério do DASl para indivíduos com DPOC foi verificada, apresentando correlações fracas e significativas ($p < 0,01$) ao ser comparado com o VO_2 obtido por meio do cicloergômetro ($r = 0,34$) e do ergômetro de braço ($r = 0,38$). Também foram encontradas correlações fracas e significativas entre o DASl e outras variáveis, como ventilação voluntária máxima ($r = 0,28$), pico de fluxo expiratório ($r = 0,21$), distância percorrida no TC6' ($r = 0,53$), ventilação minuto ($r = 0,25$) e outros questionários específicos para essa população (CARTER *et al.*, 2002).

O DASl demonstrou ser uma medida confiável nos indivíduos com doença renal crônica, principalmente quando a razão de filtração glomerular foi menor que 35 ml/min por $1,73 \text{ m}^2$ (confiabilidade interexaminador de 60% e teste reteste de 81%), apesar de ter superestimado o valor do $VO_{2\text{pico}}$ em 4,3 ml/Kg.min (RAVANI *et al.*, 2012). Outro estudo avaliou a capacidade funcional de indivíduos com doença renal crônica envolvidos em um programa de reabilitação, encontrando uma melhora da

capacidade funcional após doze semanas de intervenção (GREENWOOD *et al.*, 2012).

Um bom instrumento de avaliação de capacidade funcional deve ser sensível a mudanças, apresentar escala de pontuação pertinente, confiabilidade e evidências de validades adequadas, aplicabilidade, praticidade, incluindo facilidade de aplicação, de interpretação e baixo custo (COYNE; ALLEN, 1998; GADOTTI *et al.*, 2006).

Considerando a grande incidência de DCV (DATASUS, 2011) e diante das propriedades apresentadas pelo DASI, caracterizando-o como um bom questionário de avaliação da capacidade funcional, de sua vasta utilidade e aplicabilidade clínico-científica, verifica-se que o mesmo é de grande utilidade para o Brasil. Visto que apenas a tradução literal do questionário não é o bastante para sua utilização em outros idiomas, faz-se necessária também a sua adaptação para a cultura brasileira (BEATON *et al.*, 2000; MATHER *et al.*, 2007).

Devido às diferenças nos costumes e nos hábitos de vida entre as diferentes culturas, os itens de um questionário podem ser incoerentes para determinada população em seu contexto cultural. Diferenças entre definições, crenças e comportamentos relacionados a um constructo impõem que a utilização de um questionário elaborado em outros contextos culturais seja precedida de uma avaliação meticulosa da equivalência entre o original e sua versão traduzida (REICHENHEIM; MORAES, 2007). O processo de adaptação cultural objetiva alcançar equivalências semântica, idiomática, experimental e conceitual entre a versão original e a adaptada. A adaptação de questionários tem sido vista como uma forma simples de se obter medidas válidas e confiáveis, visto que um questionário culturalmente adaptado indica que tanto a linguagem quanto o significado dos itens são consistentes com aqueles do documento original (BEATON *et al.*, 2000; MATHER *et al.*, 2007).

O processo de tradução e adaptação transcultural apresenta vantagens em relação ao desenvolvimento de novos questionários específicos para cada cultura, pois a elaboração de um novo questionário é dispendiosa, lenta e impossibilitaria a comparação entre diferentes países ou culturas. Portanto, a adaptação transcultural e o levantamento de evidências da validação de um questionário já existente é o procedimento mais recomendado devido à operacionalização desse processo e à equivalência em relação ao questionário original, o que permite compartilhar informações no mundo inteiro (MATHER *et al.*, 2007). Entretanto, esse processo não assegura a manutenção das propriedades psicométricas do questionário original. Assim, testes de verificação das propriedades psicométricas, como validade e confiabilidade, devem ser realizados após a tradução e adaptação do questionário (BEATON *et al.*, 2000). Foram encontradas versões do DASÍ traduzidas, sendo levantadas evidências de suas validades para a França (BRIANCON *et al.*, 1997), Sérvia (NEDELJKOVIC *et al.*, 2009) e Grécia (KONTODIMOPOULOS *et al.*, 2011).

No contexto da CIF, é importante avaliar a influência de condições de saúde na vida do indivíduo, identificando quais atividades diárias são prejudicadas a fim de se basear o plano de tratamento com este foco. Diante das vantagens de tradução e adaptação de questionários, da grande utilidade do DASÍ, de evidências de sua validade e na expectativa de esse ser um bom questionário a ser utilizado no Brasil, é necessário realizar a tradução, a adaptação transcultural e verificar suas propriedades psicométricas, visto que o mesmo foi desenvolvido na língua inglesa para a cultura norte-americana.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Realizar a tradução e a adaptação transcultural para a língua portuguesa – Brasil do DASÍ, bem como verificar se suas propriedades psicométricas são adequadas para

avaliar a capacidade funcional de indivíduos com DCV e registrar o tempo necessário para sua aplicação.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Alcançar as equivalências semântica, idiomática e de conteúdo entre a versão original e a traduzida do DASl;
- b) Verificar as seguintes propriedades psicométricas da versão traduzida e adaptada do DASl em uma amostra de indivíduos com DCV:
 - Confiabilidade teste-reteste e interexaminadores;
 - Consistência interna;
 - Validades de critério concorrente e de constructo do DASl.
- c) Registrar o tempo necessário para a aplicação da versão brasileira do DASl.

2 MATERIAIS E MÉTODO

2.1 Tipo de estudo

Este foi um estudo metodológico de tradução e de adaptação transcultural para o Português-Brasil e de verificação de propriedades psicométricas do DASÍ para a avaliação da capacidade funcional de indivíduos brasileiros com DCV.

2.2 Amostra

A amostra foi de conveniência, composta por indivíduos de ambos os sexos, independente da etnia, diagnosticados com DCV. Os sujeitos foram recrutados no Setor de Cardiologia e no Serviço de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica, ambos no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais - HC - UFMG.

2.2.1 Critérios de inclusão

- Assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE -, apresentado no APÊNDICE A;
- Ter idade acima de 18 anos;
- Ter Índice de Massa Corporal - IMC - entre 18,6 e 39,9 Kg/m² (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012a);
- Apresentar diagnóstico de DCV, como hipertensão arterial, coronariopatia e valvopatia, de forma isolada ou combinada (DOMINGUES *et al.*, 2011);

- Apresentar pelo menos um sintoma cardiovascular, (DOMINGUES *et al.*, 2011) como dor no peito, palpitações, fadiga e dispneia;
- Estar em acompanhamento ambulatorial;
- Ter nacionalidade brasileira;
- Ter vivido a maior parte de sua vida no Brasil.

Para a realização do TE:

- Não apresentar relato de pronto atendimento em serviço de urgência ou internação decorrente de motivos não cardiovasculares, como disfunções osteomusculares, por um período mínimo de dois meses antes do estudo;
- Não apresentar embolia pulmonar, enfermidade aguda, febril ou grave, limitação física, intoxicação medicamentosa, distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos (MENEGHELO *et al.*, 2010).

2.2.2 Critérios de exclusão

- Apresentar algum déficit cognitivo rastreado pelo Miniexame do Estado Mental - MEEM - que pudesse dificultar a compreensão do questionário em sujeitos com idade igual ou acima de 60 anos;
- Não ser capaz de compreender ou de realizar algum dos procedimentos de coleta de dados.

Critérios de exclusão do TE:

- Não ser capaz de realizar o TE de acordo com o Protocolo de Bruce;
- Apresentar pressão arterial sistólica maior que 250 mmHg ou pressão arterial diastólica maior que 120 mmHg antes da realização do TE (MENEGHELO *et al.*, 2010).

2.3 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG sob o parecer CAAE – 0736.0.203.000-12, disponível no ANEXO A e pela Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão - DEPE - do HC-UFMG, disponível no ANEXO B.

O autor principal do questionário autorizou sua tradução e adaptação para a população brasileira - ANEXO C -.

2.4 Instrumentos de medidas

2.4.1 Questionário *Duke Activity Status Index* - DASÍ - ANEXO D

O DASÍ é um questionário simples, de rápida e fácil aplicação, que lista atividades cotidianas em 12 itens, sendo o indivíduo questionado sobre quais atividades consegue ou não realizar (HLATKY *et al.*, 1989).

Para sua criação e escolha das atividades incluídas no questionário, considerou-se a correlação dos itens com o VO_2 pico obtido pelo TE (realizado em bicicleta com análise dos gases expirados) e informações de estudos sobre as atividades que melhor representassem os diferentes aspectos da capacidade funcional. Foram incluídas atividades que abrangem cuidados pessoais, deambulação, trabalhos domésticos, função sexual e lazer. Assim, este questionário abrange atividades com diferentes gastos metabólicos, desde atividades básicas de autocuidado a atividades esportivas extenuantes, representando diferentes sobrecargas cardiovasculares e dimensões da capacidade funcional (HLATKY *et al.*, 1989).

Originalmente, este questionário é aplicado de forma autoadministrada, sendo o indivíduo solicitado a marcar quais atividades é capaz de realizar. Cada item possui um peso específico baseado no MET da respectiva atividade. A pontuação final varia entre zero e 58,2 pontos. Quanto maior a pontuação, melhor a capacidade funcional apresentada pelo indivíduo (HLATKY *et al.*, 1989).

No presente estudo, o DASI foi traduzido e adaptado para a cultura brasileira e posteriormente foram verificadas suas propriedades psicométricas em indivíduos brasileiros com DCV.

2.4.2 Teste Ergométrico - TE -

O TE é um procedimento no qual o indivíduo é submetido a um esforço físico programado. Esse teste apresenta alta reprodutibilidade, o que possibilita seu uso em várias localidades (MENEGHELO *et al.*, 2010).

Para a realização do TE foi utilizada esteira ergométrica (*Micromed Centurion*, *Micromed*[®] *Biotecnologia Ltda*, *Brasília, DF, Brasil* – FIGURA 1). Durante a realização do teste, a frequência cardíaca - FC - e a monitorização

eletrocardiográfica por 12 derivações foram analisadas continuamente pelo eletrocardiógrafo (*Micromed[®] Biotecnologia Ltda, Brasília, DF, Brasil* – FIGURA 2) em conexão com o software (*Ergo PC Elite 13*). A pressão arterial - PA - foi aferida antes, durante e após a execução do TE com esfigmomanômetro (*Becton, Dickinson[®] Ind. Cirúrgicas Ltda. Juiz de Fora, MG, Brasil*) e estetoscópio (*3MTM Littmann[®] Lightweight II S.E., St. Paul, USA*).

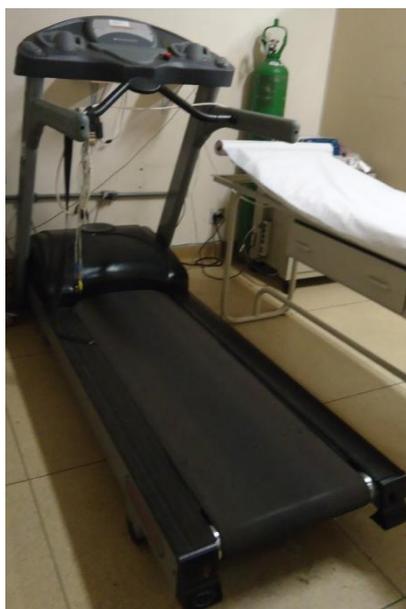


FIGURA 1: Esteira Ergométrica *Micromed Centurion[®]*



FIGURA 2: Eletrocardiógrafo *Micromed[®]*

O TE foi utilizado para a avaliação da capacidade funcional e comparação com a pontuação do DASI a fim de se verificar a validade de critério concorrente do questionário.

Seguiu-se o protocolo de Bruce, que é o mais utilizado atualmente. Esse é um protocolo escalonado, com aumentos progressivos de velocidade e de inclinação da esteira a cada três minutos. O primeiro estágio consiste em uma velocidade de 2,7 Km/h com uma inclinação de 10%. A cada estágio aumenta-se mais de 1,26 Km/h a velocidade e em 2% a inclinação da esteira, o que resulta em um aumento de

aproximadamente três METs a cada estágio. Esse protocolo é indicado para estabelecimento de diagnóstico e avaliação da capacidade funcional em indivíduos que possuem algum condicionamento físico (BRUCE, 1971; MENEGHELO *et al.*, 2010). Os testes foram realizados por um cardiologista com capacitação para atendimento de urgência, para suporte clínico e estavam disponíveis todos os equipamentos necessários para o suporte básico e avançado de vida. Os sujeitos foram orientados a manter a medicação usual, fazer jejum de duas horas antes do teste e evitar cafeína, cigarro e exercício físico no dia do teste (MENEGHELO *et al.*, 2010).

Foi aferida a PA e realizadas ausculta cardíaca e pulmonar antes do início do teste com o participante em decúbito dorsal e em pé. A mensuração da FC e a monitorização cardíaca pelo eletrocardiógrafo foram realizadas continuamente durante todo o teste. Durante o TE, a cada três minutos foi aferida novamente a PA. Os participantes foram orientados a comunicar a presença de sintomas como dores fortes nas pernas, taquicardia, angina ou qualquer outro desconforto e, nesse caso, o teste foi interrompido. O teste foi finalizado quando o indivíduo solicitou a interrupção por fadiga ou se apresentasse quaisquer dos critérios absolutos para interrupção do teste (MENEGHELO *et al.*, 2010).

O VO_2 máx foi calculado pelo *software Ergo PC Elite 13* de acordo com as fórmulas (MARINS; GIANNICHI, 2003):

| | |
|---|------------------|
| VO_2 máx (ml/Kg.min) = (tempo em minutos do TE x 2,33) + 9,48 | Homem cardiopata |
| VO_2 máx (ml/Kg.min) = (tempo em minutos do TE x 3,29) + 4,07 | Homem sedentário |
| VO_2 máx (ml/Kg.min) = (tempo em minutos do TE x 3,78) + 0,19 | Homem ativo |
| VO_2 máx (ml/Kg.min) = (tempo em minutos do TE x 3,36) + 1,06 | Mulher |

2.4.3 Miniexame do Estado Mental - MEEM - ANEXO E

O MEEM (FOLSTEIN *et al.*, 1975) objetiva avaliar a função cognitiva e rastrear quadros demenciais. É composto por questões agrupadas em sete categorias incluindo orientação temporal (cinco pontos), espacial (cinco pontos), registro de três palavras (três pontos), atenção e cálculo (cinco pontos), recordação de três palavras (três pontos), linguagem (oito pontos) e capacidade construtiva visual (um ponto). Assim, a sua pontuação varia entre zero e 30. Esse teste é simples, de fácil e rápida aplicação, sendo amplamente utilizado internacionalmente e na população brasileira (BERTOLUCCI *et al.*, 1994; CASTRO-COSTA *et al.*, 2008). O MEEM foi traduzido para o Brasil por Bertolucci *et al.* em um estudo em que foi observada a forte e clara influência da escolaridade nos 502 sujeitos estudados, não sendo encontrada interferência da idade sobre sua pontuação total (BERTOLUCCI *et al.*, 1994).

A pontuação obtida no MEEM foi utilizada para avaliar a função cognitiva dos sujeitos com idade igual ou acima de 60 anos, de acordo com os pontos de corte sugeridos por Bertolucci *et al.*: 13 para indivíduos analfabetos, 18 para indivíduos com um a oito anos de escolaridade e 26 para indivíduos com mais de oito anos de escolaridade (BERTOLUCCI *et al.*, 1994).

2.4.4 Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão - HADS - ANEXO F

A HADS (ZIGMOND; SNAITH, 1983) é composta por duas subescalas, uma para ansiedade e outra para depressão. Cada uma contém sete itens, totalizando 14 itens. As subescalas podem ser usadas separadamente, sendo que a pontuação de cada item varia entre zero e três. Portanto, a pontuação final das subescalas varia entre zero e 21, sendo que quanto maior a pontuação, maior a possibilidade de ansiedade e de depressão (BJELLAND *et al.*, 2002).

A HADS possui como grande vantagem a ausência de sintomas relacionados a doenças físicas que poderiam interferir nos distúrbios somáticos avaliados. Assim, foram excluídos itens como perda de peso, anorexia, fadiga e insônia (BJELLAND *et al.*, 2002; MARCOLINO *et al.*, 2007). Essa é uma escala de rápida e fácil aplicação, de compreensão clara, sendo o indivíduo solicitado a responder baseando-se no que sentiu durante a última semana (BOTEGA *et al.*, 1995).

No presente estudo, foram utilizados apenas os itens relacionados à depressão (HADS-D), estabelecendo uma pontuação de oito/nove como ponto de corte. Este ponto de corte apresentou sensibilidade de 70,8 a 84,4%, especificidade de 90,3 a 90,9%, valor preditivo positivo de 81,5% e valor preditivo negativo de 92,1% (BOTEGA *et al.*, 1995; MARCOLINO *et al.*, 2007).

A HADS-D é muito utilizada mundialmente (RUTLEDGE *et al.*, 2010), sendo validada no Brasil para diferentes populações, como pacientes com dor crônica (CASTRO *et al.*, 2006), com transtornos do humor (BOTEGA *et al.*, 1995), no pré-operatório (MARCOLINO *et al.*, 2007) e em indivíduos cardíacos (BAMBAUER *et al.*, 2005). Vários autores avaliaram a depressão de indivíduos com diferentes DCV por meio dessa escala (MCGEE *et al.*, 2006; SOARES-FILHO *et al.*, 2009; CARNEIRO *et al.*, 2009).

A HADS-D apresenta boas propriedades psicométricas (α de *Conbrach* variando de 0,67 a 0,90), sendo um instrumento válido e confiável para identificar possíveis sintomas de depressão na amostra estudada (BOTEGA *et al.*, 1995; BJELLAND *et al.*, 2002; MARCOLINO *et al.*, 2007).

Assim, a HADS-D foi utilizada a fim de controlar sintomas sugestivos de depressão que poderiam ser um viés e influenciar as respostas do DASÍ.

2.4.5 Balança

Foi utilizada uma balança (*Metalúrgica Brião Ltda., Cachoeira do Sul, RS, Brasil*) previamente calibrada, acoplada a um estadiômetro para mensurar a massa corporal e a estatura dos participantes para o posterior cálculo do IMC (Kg/m²).

2.4.6 Cronômetro

Com a intenção de registrar o tempo necessário para a aplicação do DASI, foi utilizado um cronômetro (*Moure Jar, MJ-1069, China*).

2.5 Variáveis Analisadas

2.5.1 Primárias:

- Pontuação obtida no DASI;
- Consumo de oxigênio máximo estimado - VO₂máx em mL/kg/min - obtido no teste ergométrico;
- Equivalente metabólico máximo - METmáx - avaliado no teste ergométrico.

2.5.2 Secundárias:

- Tempo em minutos de aplicação do DASI;

- Pontuação obtida no HADS-D.

2.6 Procedimentos de tradução, adaptação cultural e verificação de propriedades psicométricas

O estudo foi realizado em duas fases:

- Fase I: tradução e adaptação transcultural do DASI para a população brasileira. As coletas de dados foram realizadas no Serviço de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais - HC - UFMG.
- Fase II: verificação de propriedades psicométricas da versão final do DASI em português - Brasil em uma amostra de indivíduos brasileiros com DCV. As coletas de dados foram realizadas no Setor de Cardiologia do HC - UFMG.

2.6.1 Fase I

O processo de tradução e adaptação transcultural do DASI para a população brasileira seguiu as etapas propostas por Beaton *et al.* (BEATON *et al.*, 2000):

- **Tradução inicial:** a versão original do questionário foi traduzida de forma independente para o português – Brasil por dois tradutores bilíngues, qualificados, que possuíam o português como língua materna. O tradutor 1 não tinha formação na área da saúde e não foi informado sobre os conceitos e objetivos estudados. Esse tradutor, sendo menos influenciado por objetivos acadêmicos, realiza uma tradução que reflete melhor a linguagem da população. O tradutor 2 era fisioterapeuta, mestre e doutor em Ciências da

Reabilitação, possuindo conhecimento sobre os conceitos avaliados no questionário. Esta tradução visou uma maior semelhança clínica entre as versões. Os tradutores foram orientados a realizar um relatório com possíveis dúvidas, dificuldades de traduções e soluções encontradas. As versões (T1 e T2) produzidas pelos tradutores encontram-se respectivamente nos APÊNDICES B e C.

- **Síntese das traduções:** um terceiro tradutor bilíngue, tendo o português como língua materna, sintetizou e uniu as traduções T1 e T2, comparando-as com a versão original. Assim, foi gerada a versão consenso T-1.2, disponível no APÊNDICE D.
- **Retrotradução:** a partir da síntese das traduções 1 e 2, foi realizada a retrotradução para o inglês de forma independente por dois tradutores sem conhecimento quanto à versão original. Estes tradutores possuíam como língua materna o inglês, residiam no Brasil, não pertenciam à área médica e não foram informados quanto aos conceitos avaliados no questionário. Esse estágio foi importante para identificar erros conceituais e inconsistências de tradução, além de confirmar se a versão traduzida corresponde aos mesmos itens da versão original, assegurando a consistência da tradução. As retrotraduções (R1 e R2) encontram-se nos APÊNDICES E e F.
- **Revisão por um comitê de especialistas:** o comitê foi formado por uma equipe multidisciplinar composta pelos pesquisadores, pelos cinco tradutores e por um profissional da área de saúde com conhecimentos em metodologia de pesquisa e que compreendia os conceitos e os objetivos do DASl. A partir de todas as versões, baseando-se no contexto sociocultural do Brasil, o comitê avaliou a clareza, a pertinência, a coerência e os significados dos itens. Também foram avaliadas as equivalências de todos os itens da versão T-1.2 em relação à versão original visando alcançar as equivalências semântica, idiomática, de conteúdo e conceitual entre as versões. Para tanto, todos os componentes do comitê responderam a questões apresentadas no APÊNDICE G, fundamentando-se nos seguintes conceitos (BEATON *et al.*, 2000; REICHENHEIM; MORAES, 2007):

- *Equivalência semântica*: relaciona-se à manutenção da essência do conteúdo/contexto abordado no questionário, evitando a tradução direta, palavra por palavra de cada item do teste, uma vez que a correspondência literal do termo não implica na mesma reação emocional em culturas diferentes;

- *Equivalência idiomática*: avalia a presença de expressões ou coloquialismos presentes em outras culturas e trabalha sua tradução adaptada para a cultura em questão;

- *Equivalência de conteúdo*: refere-se à investigação da relevância do conteúdo de cada item do questionário para a realidade cultural em questão;

- *Equivalência conceitual ou cultural*: relacionada à investigação da consistência da medida e do modo de expressão do fenômeno em estudo nas diferentes realidades culturais. Avalia-se a pertinência dos itens.

A partir da avaliação e sugestões do comitê de especialistas da versão T-1.2, objetivando uma maior equivalência da versão traduzida com a original, uma melhor adaptação do questionário para a cultura brasileira e uma maior compreensão dos itens, foram realizadas as seguintes modificações na versão T-1.2 do DASI:

- Item 7: o termo “usar aspirador de pó” foi substituído por “passar aspirador de pó”, considerado mais adequado e mais utilizado pela população brasileira;

- Item 8: o termo “esfregar o chão” poderia ser entendido como esfregar o chão usando uma vassoura ou outro objeto na posição de pé. A fim de esclarecer melhor essa atividade, que deveria ser realizada na posição abaixada para corresponder corretamente ao gasto metabólico pretendido (8 METs), foi escolhido o termo “esfregar o chão com as mãos usando uma escova”. Também não foi considerado claro o termo “deslocar móveis pesados”. Dessa forma, foi acrescentado ao item “deslocar móveis pesados do lugar”;

- Item 9: foi incluído o termo “elétrico” para especificar de maneira correta o equipamento e corresponder corretamente ao gasto metabólico (4,5 METs), uma vez que existem cortadores de grama manuais e elétricos;

- Item 11: as atividades recreativas golfe, lançar uma bola de beisebol ou futebol americano foram substituídas por vôlei, andar de bicicleta e fazer hidroginástica, pois essas atividades são mais habituais no Brasil e apresentam gasto metabólico equivalente (AINSWORTH *et al.*, 2011);

- Item 12: de forma semelhante ao item 11, as atividades futebol americano e esqui foram substituídas por futebol e corrida, que apresentam gasto metabólico equivalente (AINSWORTH *et al.*, 2011).

A partir de tais modificações, foi gerada uma versão pré-teste do DASI (APÊNDICE H) que foi aprovada por todos os componentes do comitê de especialistas como sendo equivalente à versão original e adequada culturalmente para a população brasileira. Além disso, os itens foram considerados claros e de fácil compreensão, podendo ser entendidos por uma pessoa de 12 anos de idade (BEATON *et al.*, 2000).

- **Verificação da versão pré-teste (piloto):** nesta fase objetivou-se testar a versão traduzida do questionário na população alvo, avaliando possíveis erros e desvios cometidos durante a tradução. A versão pré-teste do questionário foi verificada em uma amostra de 30 indivíduos brasileiros com DCV para investigar se todos os itens eram entendidos de forma clara e inequívoca. Foi questionada a clareza dos itens e se os indivíduos conheciam todas as atividades contidas no questionário. Considerando-se o baixo nível de escolaridade da população brasileira (68% de analfabetismo funcional e 7% totalmente analfabeta) (IBGE, 2009), o questionário foi aplicado em forma de entrevista. Todos participantes afirmaram que foi fácil responder o questionário, que os itens eram claros, que não apresentaram dúvidas durante a aplicação e que conheciam todas as atividades listadas.

- **Versão final do DASI:** a partir da aplicação da versão pré-teste, verificou-se que o termo “caminhar” presente nos itens 2 e 3 foi confundido com a atividade física habitual conhecida como “caminhada”. Assim, optou-se por substituir o termo “caminhar” por “andar” nesses itens. Portanto, esta versão (APÊNDICE I) foi considerada adaptada culturalmente para o Brasil, apresentando equivalência com a versão original. Dessa forma, foi utilizada essa versão para verificar as propriedades psicométricas em uma amostra de indivíduos com DCV.

2.6.2 Fase II

Foi aplicado o DASI e realizado o TE para verificar as propriedades psicométricas do questionário em uma amostra de indivíduos brasileiros com DCV. Também foi realizado o registro do tempo necessário para a aplicação do DASI. O questionário foi aplicado por avaliadores devidamente treinados, cegados quanto à aplicação do outro avaliador.

Primeiramente, os indivíduos foram esclarecidos sobre os objetivos e os procedimentos do estudo e em seguida foram convidados a assinar o TCLE. Foram mensuradas massa corporal e altura, além de ser preenchida uma ficha clínica dos participantes (APÊNDICE J). Em seguida, o DASI foi aplicado em forma de entrevista, sendo registrado o tempo de sua aplicação. Após estes procedimentos, foi realizado o TE.

Verificação de propriedades psicométricas (PORTNEY; WATKINS, 2000):

- **Confiabilidade teste-reteste:** refere-se à estabilidade dos dados obtidos por um mesmo avaliador em dois momentos distintos, nos quais há pequena probabilidade de ter ocorrido mudanças na variável de desfecho. Um mesmo avaliador aplicou

pessoalmente ou por telefone o questionário nos mesmos sujeitos com um intervalo de sete a dez dias;

- **Confiabilidade interexaminador:** avalia a reprodutibilidade das medidas realizadas por examinadores diferentes, a fim de se observar se há alteração na pontuação. Dois examinadores aplicaram o questionário nos mesmos sujeitos com um intervalo de uma hora entre as aplicações;
- **Consistência interna:** reflete o grau que os diferentes itens do questionário estão associados entre si. A avaliação da correlação entre os itens é necessária para observar a associação entre os mesmos como a medida de um mesmo constructo, isto é, assegurar a homogeneidade da escala. Um valor acima de 0,90 é alto e a escala é considerada confiável;
- **Validade de critério concorrente:** ao realizar e comparar medidas praticamente simultâneas do teste alvo e do padrão-ouro é possível estabelecer se o teste alvo pode ser usado como medida substitutiva do padrão-ouro. Assim, o teste alvo é considerado eficiente, seguro, prático e fácil de ser aplicado, sendo apontado como uma alternativa ao padrão-ouro. Os sujeitos foram submetidos ao TE para posterior correlação entre a pontuação total do DASl e variáveis estimadas durante o teste (VO_2 máx e METmáx);
- **Validade de constructo:** reflete a habilidade que um instrumento apresenta de mensurar um conceito abstrato ou um constructo. Essa validade visa avaliar o significado da pontuação dos testes, explicar sua variância e as relações estabelecidas. Foi realizada análise fatorial exploratória.

2.7 Tamanho da amostra

Seguindo as recomendações de Beaton *et al.* (BEATON *et al.*, 2000), a versão pré-teste do DASl foi aplicada em 30 indivíduos. As confiabilidades teste-reteste e interexaminadores e a consistência interna foram verificadas em outros 67

indivíduos. A validade de critério concorrente por meio do TE foi efetuada em 62 indivíduos, uma vez que cinco foram excluídos por não conseguirem executar o TE de acordo com o protocolo de Bruce. A verificação da validade de constructo por meio da análise fatorial exploratória foi realizada em 97 indivíduos (amostra em que foi avaliada a versão pré-teste juntamente com a amostra em que foram avaliadas as confiabilidades). Optou-se por incluir a amostra pré-teste para a análise fatorial, uma vez que é recomendado realizar tal análise na maior amostra possível, próximo a 100, sendo o mínimo de cinco indivíduos por item do questionário (HAIR, 2005), o que, no caso do presente estudo, resultaria em 60 indivíduos.

2.8 Análise Estatística

As variáveis demográficas, clínicas e de capacidade funcional da amostra foram expressas como medidas de tendência central, dispersão e como frequência em porcentagem. A distribuição normal dos dados foi verificada por meio do Teste *Kolmogorov-Smirnov*. As variáveis com distribuição normal foram expressas como média, desvio padrão e intervalo de confiança de 95%. As variáveis com distribuição não normal foram expressas como mediana, erro padrão e intervalo interquartil de 25-75%. O grupo que realizou o pré-teste foi comparado com o grupo que realizou o TE pelo Teste-t Independente. Para a avaliação das confiabilidades teste-reteste e interexaminador foi utilizado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI) calculado para a pontuação total do questionário. A consistência interna foi avaliada por meio do coeficiente α de *Cronbach*. A avaliação da validade de critério concorrente foi realizada por meio da correlação de *Spearman* entre a pontuação final do DASI, o VO_2 máx e o METmáx estimados por meio do TE. Foi utilizada análise fatorial exploratória para avaliar a validade de constructo do DASI. Foi realizada análise dos componentes principais com rotação ortogonal *varimax* com normalização *Kaiser*. Verificou-se a adequação da matriz correlacional por meio dos critérios de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), que deveria ser maior que 0,60 e o teste de *Bartlett* considerando nível de significância de 0,05. Como critério para extração do número de fatores, foram considerados relevantes os fatores que mostraram *eigenvalue* (autovalor) maior ou igual a um. Após a rotação da matriz, os itens com carga fatorial

maior ou igual a 0,4 foram incorporados dentro do fator (HAIR, 2005). O tempo necessário para a aplicação do DASI foi expresso na forma de mediana, em minutos. A fim de verificar se a pontuação do DASI sofreu interferência de sintomas depressivos, foi realizada correlação de *Spearman* entre as duas variáveis, sendo também comparada a pontuação do DASI entre os indivíduos que apresentaram sintomas de depressão com os que não apresentaram pelo Teste de *Mann-Whitney*. Em todos os testes estatísticos foi adotado o nível de significância α de 5%. Todas as análises foram realizadas pelo pacote estatístico SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences* - 15.0.

A análise fatorial baseia-se na ideia que um constructo é formado por uma ou mais dimensões ou diferentes componentes teóricos que podem se agrupar por apresentarem maiores correlações entre si e menores em relação a outras dimensões. É utilizada para examinar variáveis que representam um constructo abstrato e reduzi-las a um conjunto menor. Objetiva analisar a estrutura do questionário para explicar quais itens se relacionam mais. Cada um dos grupos de itens correlacionados denomina-se fator. Assim, cada fator representa os itens que estão fortemente relacionados entre si, mas estão fracamente relacionados com os itens de outros fatores (PORTNEY; WATKINS, 2000). Portanto, esta análise condensa informações contidas em um número de variáveis em um conjunto menor de fatores com uma perda mínima de informação (HAIR, 2005).

1 **3 ARTIGO**

2

3 **Adaptação transcultural e propriedades psicométricas do *Duke Activity Status***
4 ***Index* para doenças cardiovasculares**

5 ***Transcultural Adaptation and psychometric properties of Duke Activity Status***
6 ***Index for cardiovascular diseases***

7 Mariana Alves Coutinho Myrrha¹, Rosângela Corrêa Dias^{1,3}, Aline Andrioni
8 Fernandes¹, Christiano Gonçalves de Araújo², Mark A. Hlatky⁴, Raquel Rodrigues
9 Britto^{1,3}

10

11 1 - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de
12 Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, Belo Horizonte, MG
13 – Brasil.

14 2 - Setor de Cardiologia do Hospital das Clínicas da UFMG, Belo Horizonte, MG –
15 Brasil.

16 3 - Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e
17 Terapia Ocupacional da UFMG, Belo Horizonte, MG – Brasil.

18 4 - *Stanford University School of Medicine, Stanford, CA*

19

20 **Correspondência:** Raquel Rodrigues Britto. Universidade Federal de Minas Gerais -
21 Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional - Departamento de
22 Fisioterapia - Av. Antônio Carlos, 6637, Pampulha. CEP: 31270-901 - Belo
23 Horizonte, MG – Brasil.

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

25 E-mail: r3britto@gmail.com

26

27 **Título resumido:** Adaptação cultural e validação do DASI para DCV

28

1 RESUMO

2

3 **OBJETIVOS:** realizar a tradução e a adaptação transcultural para a língua
4 portuguesa – Brasil do *Duke Activity Status Index* (DASI), bem como verificar se
5 suas propriedades psicométricas são adequadas para avaliar a capacidade funcional
6 de indivíduos com doenças cardiovasculares e registrar o tempo necessário para
7 sua aplicação.

8

9 **MÉTODOS:** o questionário foi traduzido, retrotraduzido e avaliado por um comitê
10 multidisciplinar de especialistas para a verificação das equivalências semântica,
11 idiomática, de conteúdo e conceitual. A versão pré-teste foi avaliada em uma
12 amostra de 30 indivíduos com doença cardiovascular. Foram verificadas
13 propriedades psicométricas, realizado o Teste Ergométrico de acordo com o
14 protocolo de Bruce e registrado o tempo de aplicação do DASI em 67 indivíduos.
15 Para a verificação da análise de constructo, foi realizada análise fatorial exploratória
16 de toda amostra que respondeu o questionário (n=97).

17

18 **RESULTADOS:** o coeficiente de correlação intraclasse encontrado para a
19 confiabilidade teste-reteste foi de 0,87 e para a interexaminador de 0,84. Obteve-se
20 um α de *Cronbach* de 0,93 para a consistência interna. A validade de critério
21 concorrente foi verificada pela correlação significativa e positiva entre a pontuação
22 do DASI e o VO_2 máx ($r=0,51$; $p<0,001$) e o METmáx ($r=0,50$; $p<0,01$) alcançados no
23 teste ergométrico. Da análise fatorial, foram extraídos dois fatores, sendo os itens
24 separados de acordo com o gasto metabólico. Juntos, esses fatores responderam
25 por 53,81% da variância total dos dados, sendo o fator 1 responsável por 39,99% da
26 variância. A aplicação do questionário variou entre um e três minutos e meio.

27

28 **CONCLUSÕES:** a versão brasileira do *Duke Activity Status Index* demonstrou ser
29 válida, confiável, de fácil e rápida administração, sendo adequada para avaliar a
30 capacidade funcional de indivíduos com doenças cardiovasculares.

31

32 **Palavras-chave:** capacidade funcional, doenças cardiovasculares, *Duke Activity*
33 *Status Index*, estudos de validação, questionários, tradução (produto)

1 **ABSTRACT**

2

3 **OBJECTIVES:** to translate and cross-culturally adaptat the Duke Activity Status
4 Index (DASI) for the Portuguese-Brazil language, to verify its psychometric properties
5 to assess functional capacity of the patients with cardiovascular diseases, and to
6 record the time required for the application.

7

8 **METHODS:** the DASI was translated, back-translated, and evaluated by a
9 multidisciplinary expert committee for the verification of the semantic, idiomatic, and
10 conceptual equivalences. The pre-test version was assessed with 30 subjects with
11 cardiovascular disease. The psychometric properties, the exercise test, according to
12 Bruce protocol, and the time required for the application were registered in 67
13 subjects. To verify the construct validity of the DASI, the exploratory factor analyses
14 included all of the subjects (n=97).

15

16 **RESULTS:** the intraclass correlation coefficients found for the test-retest reliability
17 was 0.87 and for the inter-rater reability was 0.84. Internal consistency was
18 appropriate (Cronbach's α of 0.93). The concurrent validity was verified by significant
19 and positive correlations between the VO_2 máx and the DASI scores ($r=0.51$,
20 $p<0.001$), and METmáx ($r=0.50$, $p<0.01$). There were extracted two factors from the
21 factor analyses, according to the metabolic equivalent. Together, these factors
22 explained 53.81% of the total variance, with factor 1 accounting for 39.99% of the
23 variance. The time necessary for the application of the DASI varied between one and
24 three and a half minutes.

25

26 **CONCLUSIONS:** the Brazilian version of the DASI demonstrated to be valid, reliable,
27 fast and easy to administrate, being a useful tool for the assessment of functional
28 capacity of patients with cardiovascular diseases.

29

30 **Keywords:** functional capacity, cardiovascular diseases, *Duke Activity Status Index*,
31 validation studies, questionnaires, translations

1 INTRODUÇÃO

2

3 As doenças cardiovasculares (DCV) são a primeira causa de morte no Brasil¹² e
4 levam a importantes limitações, incapacidades físicas e interferências na qualidade
5 de vida, tendo impacto direto na capacidade funcional e no desempenho. A
6 capacidade funcional e a função cardíaca são relacionadas, logo alterações em uma
7 alteram a outra.¹¹ Assim, avaliar a capacidade funcional é importante para investigar
8 o impacto da doença na vida do indivíduo, determinar o grau de limitação imposto
9 pela DCV, além de ser um fator de diagnóstico, de prognóstico e um forte preditor de
10 mortalidade.⁴

11

12 O teste ergométrico (TE) é um teste máximo universalmente aceito para mensurar a
13 capacidade funcional e diagnosticar DCV. Apesar da medida do TE ser mais precisa,
14 seu uso na prática clínica é limitado e nem sempre está disponível, principalmente
15 quando é necessário o monitoramento do indivíduo por longo período. O tempo e o
16 espaço físico necessários, custo financeiro, necessidade de instrumentos e de
17 equipe técnica especializada são fatores que dificultam sua aplicação clínica. Em
18 populações de risco como idosos e cardiopatas graves, realizar o TE é difícil devido
19 à menor capacidade funcional e à fragilidade desses indivíduos. Além disso, o
20 consumo de oxigênio (VO_2) estimado pode não representar de forma adequada a
21 capacidade de realizar atividades de vida diária.⁴

22

23 Uma alternativa ao TE são os questionários, que se tornaram frequentes devido às
24 vantagens de utilização. São simples, de baixo custo e podem ser realizados quando
25 testes máximos são inviáveis ou quando não estão disponíveis devido ao alto custo
26 ou por limitações físicas do paciente. São úteis em pesquisas e em programas de
27 tratamento, podendo ser utilizados como forma de avaliação e acompanhamento de
28 intervenções.

29

30 O *Duke Activity Status Index* (DASI) é um questionário em inglês, desenvolvido para
31 avaliar a capacidade funcional de indivíduos com DCV com o objetivo de corrigir
32 falhas apresentadas por outros instrumentos, como a escala da *New York Heart*
33 *Association* (NYHA) e da *Canadian Cardiovascular Society* (CCSC).¹⁴ Por meio
34 desse questionário, é possível avaliar coronariopatias, insuficiência cardíaca,

1 isquemia e infarto agudo do miocárdio,^{10;25} efeitos de tratamentos médicos e de
2 reabilitação cardíaca, além de fornecer informações relevantes para decisões
3 clínicas.²³ Na prática clínica, pode identificar necessidades do paciente, o impacto da
4 disfunção na capacidade funcional e avaliar a efetividade da intervenção. Em
5 ensaios clínicos controlados, pode servir como instrumento de medida dos
6 resultados de intervenções e como componente da avaliação do custo/benefício do
7 tratamento.

8

9 Atualmente, é recomendado que profissionais de saúde avaliem e elaborem planos
10 de tratamento de acordo com o modelo proposto pela Classificação Internacional de
11 Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). É importante ter como foco as
12 implicações de uma condição de saúde na vida do indivíduo, adotando instrumentos
13 baseados em um modelo que informe não apenas sobre condições, mas
14 principalmente sobre o seu impacto na vida pessoal. O DASI fornece essas
15 informações, especificando quais atividades são limitadas pelas DCV e o impacto da
16 doença na vida do paciente.

17

18 Diante das propriedades apresentadas pelo DASI, caracterizando-o como um bom
19 questionário de avaliação da capacidade funcional, de evidências de sua validade,
20 da vasta utilidade e aplicabilidade clínico-científica, verifica-se que o mesmo deve
21 ser traduzido para ser utilizado no Brasil. Visto que a tradução literal não é bastante
22 para sua utilização em outros idiomas, faz-se necessária a adaptação para a cultura
23 brasileira. Entretanto, esse processo não assegura a manutenção de propriedades
24 psicométricas, o que torna necessário verificar tais propriedades após a tradução e
25 adaptação.^{5;18}

26

27 O objetivo do presente estudo foi realizar a tradução e a adaptação transcultural
28 para a língua portuguesa – Brasil do DASI, verificar se suas propriedades
29 psicométricas são adequadas para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com
30 DCV e registrar o tempo necessário para sua aplicação.

31

32

33

34

1 **MÉTODOS**

2

3 O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal
4 de Minas Gerais, sendo obtido consentimento do autor principal do questionário
5 original. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

6

7 O DASI é um questionário de 12 itens que avalia atividades cotidianas como
8 cuidados pessoais, deambulação, trabalhos domésticos, função sexual e lazer.
9 Abrange atividades com diferentes gastos metabólicos, representando diferentes
10 sobrecargas cardiovasculares e dimensões da capacidade funcional. Cada item
11 possui um peso específico baseado no gasto metabólico (MET). A pontuação final
12 varia entre zero e 58,2 pontos. Quanto maior a pontuação, melhor a capacidade
13 funcional.¹⁴ É válido, confiável, responsivo, curto e de rápida administração.^{2:25}

14

15 O processo de tradução e adaptação transcultural seguiu as etapas propostas por
16 Beaton *et al.*⁵ A versão original foi traduzida de forma independente para o
17 português–Brasil por dois tradutores bilíngues, qualificados, que possuíam o
18 português como língua materna, gerando as versões T1 e T2. O tradutor 1 não
19 apresentava formação na área da saúde e não foi informado sobre os conceitos e
20 objetivos estudados. O tradutor 2 era fisioterapeuta, mestre e doutor em Ciências da
21 Reabilitação, possuindo conhecimento sobre os conceitos avaliados no questionário.
22 Os tradutores foram orientados a realizar um relatório com dúvidas, dificuldades de
23 traduções e soluções encontradas.

24

25 Um terceiro tradutor bilíngue, tendo o português como língua materna, sintetizou as
26 traduções T1 e T2, comparando-as com a versão original. Assim, foi gerada a
27 versão consenso T-1.2. A partir dessa versão, foi realizada a retrotradução para o
28 inglês de forma independente por dois tradutores sem conhecimento quanto à
29 versão original. Esses tradutores possuíam como língua materna o inglês, residiam
30 no Brasil, não pertenciam à área médica e não foram informados quanto aos
31 conceitos avaliados no questionário.

32

33 Um comitê de especialistas, formado por uma equipe multidisciplinar composta pelos
34 pesquisadores, pelos cinco tradutores e por um profissional na área de saúde com

1 conhecimentos em metodologia de pesquisa e que compreendia os conceitos e os
2 objetivos do DASI, revisou as traduções. A partir de todas as versões, baseando-se
3 no contexto sociocultural do Brasil, o comitê avaliou a clareza, a pertinência, a
4 coerência e os significados dos itens. Foram avaliadas as equivalências de todos os
5 itens da versão T-1.2 em relação à versão original visando alcançar as equivalências
6 semântica, idiomática, de conteúdo e conceitual.

7

8 A versão pré-teste foi aprovada por todos os componentes do comitê, com itens
9 considerados claros e de fácil compreensão, podendo ser entendidos por uma
10 pessoa de 12 anos.⁵ Essa versão foi aplicada em indivíduos com DCV a fim de
11 avaliar possíveis erros e desvios cometidos durante a tradução, investigando, assim,
12 se todos os itens eram entendidos de forma clara e inequívoca. Aos participantes foi
13 questionada a clareza dos itens e se conheciam todas as atividades contidas no
14 questionário.

15

16 A amostra foi de conveniência, composta por indivíduos de ambos os sexos,
17 diagnosticados com DCV. Para participar do estudo era necessário ter idade acima
18 de 18 anos; Índice de Massa Corporal entre 18,6 e 39,9 Kg/m²; apresentar
19 diagnóstico de DCV e pelo menos um sintoma como dor no peito, palpitações,
20 dispneia e fadiga; estar em acompanhamento ambulatorial; ter nacionalidade
21 brasileira e ter vivido a maior parte da vida no Brasil. Para a realização do TE, os
22 indivíduos não deveriam apresentar relato de pronto atendimento ou internação
23 decorrente de motivos não cardiovasculares por um período mínimo de dois meses
24 antes do estudo e não poderiam apresentar embolia pulmonar, enfermidade aguda,
25 febril ou grave e limitação física.¹⁹ Os participantes foram excluídos se não
26 compreendessem ou se não realizassem algum dos procedimentos de coleta de
27 dados. Os indivíduos, que apresentassem déficit cognitivo rastreado pelo Miniexame
28 do Estado Mental de acordo com os pontos de corte recomendados por Bertolucci *et*
29 *al.*⁶(1994), foram excluídos.

30

31 Foram mensuradas a massa corporal e a altura por meio de uma balança
32 (*Metalúrgica Brião Ltda., Cachoeira do Sul, RS, Brasil*) e preenchida uma ficha
33 clínica. Considerando-se o baixo nível de escolaridade da população brasileira, o
34 questionário foi aplicado em forma de entrevista. Dois avaliadores devidamente

1 treinados, cegados quanto à aplicação do outro avaliador, aplicaram o questionário
2 com um intervalo de uma hora para a avaliação da confiabilidade interexaminador.
3 Para a avaliação da confiabilidade teste-reteste, um mesmo avaliador reaplicou
4 pessoalmente ou por telefone o questionário com um intervalo de sete a dez dias. O
5 tempo necessário para a aplicação do questionário foi registrado.

6
7 O TE foi realizado de acordo com o protocolo de Bruce⁸ em esteira (*Micromed*
8 *Centurion*, *Micromed*[®] *Biotechnologia Ltda*, *Brasília, DF, Brasil*), seguindo as
9 recomendações da Sociedade Brasileira de Cardiologia.¹⁹ Durante o teste, a
10 frequência cardíaca (FC) e a monitorização eletrocardiográfica por 12 derivações
11 foram analisadas continuamente pelo eletrocardiógrafo (*Micromed*[®] *Biotechnologia*
12 *Ltda.*, *Brasília, DF, Brasil*) em conexão com o *software* (*Ergo PC Elite 13*). O
13 VO_2 máx foi calculado pelo *software* de acordo com as fórmulas:¹⁷ VO_2 máx
14 (ml/Kg.min)=(tempo em minutos do TEx2,33)+9,48, para homem cardiopata e
15 VO_2 máx(ml/Kg.min)=(tempo em minutos do TEx3,36)+1,06 para mulher.

16
17 A subescala de depressão da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS-
18 D) foi utilizada a fim de registrar sintomas sugestivos de depressão. Tais sintomas
19 poderiam ser um viés e influenciar as respostas do DASÍ, interferindo na associação
20 com o TE, visto que o questionário baseia-se no autorrelato e o TE na capacidade
21 real do indivíduo. A pontuação final da HADS-D varia entre zero e 21, sendo que
22 quanto maior a pontuação, maior a possibilidade de depressão. Foi estabelecido
23 uma pontuação de oito/nove como ponto de corte.⁷

24
25 As variáveis demográficas, clínicas e de capacidade funcional foram expressas
26 como medidas de tendência central, dispersão e como frequência em porcentagem.
27 A distribuição normal dos dados foi verificada por meio do Teste *Kolmogorov-*
28 *Smirnov*. As variáveis com distribuição normal foram expressas como média, desvio
29 padrão e intervalo de confiança de 95%. As variáveis com distribuição não normal
30 foram expressas como mediana e intervalo interquartilico de 25-75%. O grupo que
31 realizou o pré-teste foi comparado com o grupo que realizou o TE pelo Teste-t
32 Independente. Para a avaliação das confiabilidades teste-reteste e interexaminador,
33 foi utilizado o coeficiente de correlação intraclasse (CCI) calculado para a pontuação
34 total do questionário. A consistência interna foi avaliada por meio do coeficiente α de

1 *Cronbach*. A avaliação da validade de critério concorrente foi realizada por meio da
2 correlação de *Spearman* entre a pontuação final do DASl, o VO₂máx e o METmáx
3 alcançados no TE.

4
5 A análise fatorial exploratória foi utilizada para avaliar a validade de constructo¹³. Foi
6 realizada análise dos componentes principais com rotação ortogonal *varimax* com
7 normalização *Kaiser*. Verificou-se a adequação da matriz correlacional por meio dos
8 critérios de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), que deveria ser maior que 0,60 e do teste de
9 *Bartlett* considerando nível de significância de 0,05. Como critério para extração do
10 número de fatores, foram considerados relevantes os fatores que mostraram
11 *eigenvalue* (autovalor) maior ou igual a um. Após a rotação da matriz, os itens com
12 carga fatorial maior ou igual a 0,4 foram incorporados ao fator. O tempo necessário
13 para a aplicação do DASl foi expresso na forma de mediana, em minutos.

14
15 A fim de investigar se a pontuação do DASl sofreu interferência de sintomas
16 depressivos, influenciando a pontuação total, foi realizada correlação de *Spearman*
17 entre as duas variáveis, sendo também comparada a pontuação do DASl entre os
18 indivíduos que apresentaram sintomas de depressão com os que não apresentaram
19 pelo Teste de *Mann-Whitney*. O nível de significância α de 5% foi adotado em todos
20 os testes estatísticos.

21 22 **RESULTADOS**

23
24 Seguindo as recomendações de Beaton *et al.*⁵ (2000), 30 indivíduos participaram do
25 pré-teste. As confiabilidades teste-reteste e interexaminadores e a consistência
26 interna foram verificadas em 67 indivíduos. A validade de critério concorrente foi
27 efetuada em 62 indivíduos, uma vez que cinco foram excluídos por não conseguirem
28 executar o TE. A verificação da validade de constructo foi realizada com a amostra
29 total de 97 indivíduos. As características dos participantes estão apresentadas na
30 Tabela 1. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos que
31 participaram da fase pré-teste e os que participaram da avaliação das propriedades
32 psicométricas ($p > 0,05$).

33 *Inserir Tabela 1*

1 A partir da análise e sugestões do Comitê de Especialistas, objetivando uma maior
2 equivalência da versão traduzida com a original, uma melhor adaptação do
3 questionário para a cultura brasileira e uma maior compreensão dos itens, foram
4 realizadas modificações na versão T-1.2 do DASl apresentadas no Quadro 1.

5
6 *Inserir Quadro 1*

7
8 Todos participantes da fase pré-teste afirmaram que foi fácil responder o
9 questionário, que os itens estavam claros, não apresentaram dúvidas durante a
10 aplicação e conheciam todas as atividades listadas. Porém, a partir dessa aplicação,
11 verificou-se que o termo “caminhar” presente nos itens 2 e 3 foi confundido com a
12 atividade física habitual conhecida como “caminhada”. Assim, optou-se por substituir
13 o termo “caminhar” por “andar”. Esta versão foi considerada adaptada culturalmente
14 para o Brasil, apresentando equivalência com a versão original e foi utilizada para
15 verificação das propriedades psicométricas (Anexo).

16
17 O CCI encontrado para a confiabilidade teste-reteste foi de 0,87 e para a
18 interexaminador de 0,84. Encontrou-se um α de *Cronbach* de 0,93 para a
19 consistência interna. Na análise da validade de critério concorrente, houve
20 correlações significativas e positivas entre a pontuação do DASl e o VO_2 máx
21 ($r=0,51$; $p<0,001$) e entre a pontuação do DASl e o METmáx alcançado no TE
22 ($r=0,50$; $p<0,01$), apresentadas na Figura 1.

23
24 *Inserir Figura 1*

25
26 A análise fatorial exploratória para a avaliação da validade de constructo foi
27 conduzida excluindo-se os itens 1 e 2 do questionário, uma vez que todos os
28 sujeitos da amostra responderam que eram capazes de realizar as atividades
29 propostas. Portanto, não houve variância desses itens. O valor de significância
30 obtido pelo KMO (0,85) e o teste de *Bartlett* ($p<0,0001$) mostraram-se adequados à
31 utilização da análise fatorial para o tratamento dos dados. Foram extraídos dois
32 fatores. Esses fatores responderam por 53,81% da variância total dos dados, sendo
33 o fator 1 responsável por 39,99% da variância. O primeiro fator foi composto pelos
34 itens 5,8,9,11,12 e reflete atividades com um maior gasto metabólico. Já o segundo

1 fator foi composto pelos itens 3,4,6,7,10 e reflete atividades com um menor gasto
2 metabólico. Os itens pertencentes a cada fator estão apresentados no quadro 2.

3

4

Inserir quadro 2

5

6 A aplicação do questionário variou entre um e três minutos e meio, apresentando
7 mediana de $1,57 \pm 0,56$ (1,37-2,05) minutos.

8

9 A correlação entre a pontuação do DASÍ e da HADS-D foi significativa e negativa ($r =$
10 $-0,26$; $p < 0,05$), como ilustrado na figura 2. Houve uma diferença estatisticamente
11 significativa ($p = 0,04$) na pontuação do DASÍ entre os indivíduos que apresentaram
12 sintomas sugestivos de depressão, daqueles que não apresentaram.

13

14

Inserir Figura 2

15

16 **DISCUSSÃO**

17

18 O presente estudo realizou a tradução, adaptação transcultural e verificou as
19 propriedades psicométricas do DASÍ. O questionário apresentou evidências de
20 elevada consistência interna, adequadas confiabilidades teste-reteste,
21 interexaminador, validade de critério concorrente, rápida e fácil aplicação.

22

23 A amostra foi composta predominantemente por indivíduos do sexo masculino,
24 sendo o diagnóstico de doença arterial coronariana o mais frequente. A maior parte
25 da amostra apresentou fatores de risco cardiovasculares como hipertensão arterial
26 sistêmica, hipercolesterolemia e tabagismo.

27

28 É relevante ressaltar a importância do comitê multidisciplinar de especialistas no
29 processo de tradução e adaptação transcultural. Após a avaliação de pessoas de
30 diferentes áreas, foi possível tornar os itens mais claros e mais equivalentes à
31 versão original. Além disso, o pré-teste apontou uma possível falha de interpretação
32 dos itens 2 e 3 que foi corrigida na versão final. A metodologia utilizada proporcionou
33 qualidade e segurança à tradução. Assim, seguir as etapas propostas para os
34 estudos de tradução e adaptação transcultural é essencial para que a versão final

1 seja equivalente à original. Os resultados deste estudo mostraram que o DASl,
2 adaptado para o Brasil, apresentou equivalências semântica, idiomática, de
3 conteúdo e conceitual.

4
5 Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre a amostra
6 pré-teste e a amostra em que as propriedades psicométricas foram verificadas.
7 Essas amostras devem ser semelhantes e compostas pela população-alvo, para
8 assim, garantir que a versão traduzida seja adequada para esta população.

9
10 Verificar propriedades psicométricas é importante, uma vez que a simples tradução
11 não assegura a manutenção de tais propriedades.⁵ A avaliação do DASl demonstrou
12 que este questionário apresenta adequadas validades e confiabilidades para avaliar
13 a capacidade funcional de indivíduos com DCV. O alto valor do CCI encontrado
14 para as confiabilidades teste-reteste e interexaminador demonstra a coerência da
15 medida. O questionário mostrou-se homogêneo, mensurando o mesmo constructo,
16 com adequada consistência interna, uma vez que valores de α de *Cronbach* acima
17 de 0,90 são considerados altos e confiáveis. Foram encontradas correlações
18 moderadas entre a pontuação do questionário e variáveis obtidas no TE (VO_2 máx e
19 METmáx). Este é um resultado favorável e esperado, pois o DASl avalia a
20 capacidade funcional percebida pelo indivíduo, sendo uma medida subjetiva,
21 enquanto que o TE avalia de forma objetiva a capacidade máxima. Portanto, foi
22 encontrada uma validade de critério concorrente adequada. Além disso, outros
23 autores encontraram correlação semelhante entre a pontuação no DASl e o VO_2 pico
24 em indivíduos cardíacos ($r=0,62^{21}$ e $r=0,64^3$; $p<0,001$).

25
26 Dentre outros questionários que também avaliam a capacidade funcional, como o
27 *Veterans Specific Activity Questionnaire* (VSAQ), o *Specific Activity Questionnaire*
28 (SAQ) e o *Specific Activity Scale of Goldman* (SAS), o DASl apresentou melhor
29 correlação com o VO_2 obtido por meio do TE.²¹ A correlação entre o DASl e o
30 VO_2 pico apresentou correlação de boa a excelente quando aplicado em forma de
31 entrevista ($r=0,81$; $p<0,001$) e moderada quando autoadministrado ($r=0,58$,
32 $p<0,001$), sendo melhor do que a correlação entre o VO_2 pico e a CCSC ($r=0,49$;
33 $p<0,01$) e a SAS ($r=0,30$; $p<0,01$) em indivíduos com DCV.¹⁴

1 O MET avaliado por meio do DASI antes da realização do TE apresentou direta
2 correlação com a capacidade funcional avaliada pelo protocolo de Bruce.^{20;25} Este
3 questionário pode ser usado como uma ferramenta útil na avaliação pré-teste de
4 exercício para determinar a habilidade do paciente com doença cardíaca isquêmica
5 de atingir um MET apropriado em teste de esteira. Quanto menor a pontuação do
6 DASI, antes de realizar o TE, maior a possibilidade de ser incapaz de realizar o teste
7 máximo ou de apresentar isquemia. Aplicar o DASI antes de realizar o TE é uma
8 alternativa fácil e de baixo custo para identificar indivíduos com risco de isquemia
9 miocárdica, principalmente aqueles com baixa capacidade funcional. Assim, aplicar
10 este questionário como procedimento de diagnóstico pode reduzir os custos e o
11 tempo para o diagnóstico.²⁰

12

13 O resultado da análise fatorial exploratória indicou a presença de dois fatores no
14 questionário, sendo os itens separados de acordo com o gasto metabólico (MET). O
15 item 9 referente a trabalhos de jardinagem, apesar de corresponder a um baixo
16 gasto metabólico (4 METS), foi relacionado aos itens de maior MET (Fator 1). As
17 atividades de jardinagem não são muito habituais entre os brasileiros que residem
18 em um ambiente urbano. Assim, pode ter ocorrido uma superestimação pelos
19 participantes sobre o nível de dificuldade dessa atividade. Durante a avaliação do
20 comitê de especialistas discutiu-se a possibilidade de substituir esse item por outra
21 atividade. Porém, optou-se pela permanência do mesmo devido à população que
22 reside em áreas rurais no Brasil (15,64%)¹⁵ e por acreditar que aqueles que
23 residem na área urbana têm acesso a tais atividades.

24

25 A prevalência de depressão entre os indivíduos brasileiros com DCV é alta, variando
26 em torno de 53,1% após infarto agudo do miocárdio¹⁶. Visto que um quadro
27 depressivo poderia influenciar a resposta do DASI, subestimando sua pontuação, foi
28 utilizada a escala HADS-D para controlar esse possível viés. Embora tenha sido
29 encontrada diferença na pontuação do DASI entre os indivíduos com e sem
30 sintomas de depressão, a correlação entre o DASI e a HADS-D foi fraca. Estados
31 depressivos podem influenciar instrumentos de autorrelato, sendo esta uma
32 limitação inerente a questionários. Mesmo diante da possível interferência da
33 depressão na pontuação do DASI, houve correlação entre a sua pontuação e o

1 VO₂máx obtido no TE, demonstrando que é possível estimar a real capacidade
2 funcional por meio deste questionário.

3

4 Em estudos anteriores, o DASI demonstrou ser útil tanto na prática clínica quanto na
5 pesquisa, sendo possível discernir diferentes gravidades de doenças, avaliar efeitos
6 de tratamentos médicos,²⁴ de reabilitação cardíaca e fornecer informações
7 relevantes para decisões clínicas.²³ Apesar da grande utilidade clínico-científica, o
8 DASI pode não ser adequado para avaliar indivíduos com alta capacidade funcional,
9 devido ao efeito-teto encontrado no presente estudo e em outros². Considera-se
10 esse efeito quando mais de 15% da amostra atinge a pontuação total.¹⁸ No presente
11 estudo, 17,52% da amostra total (n=97) obtiveram pontuação máxima. Portanto, o
12 DASI apresenta maior aplicabilidade em indivíduos com moderada a baixa
13 capacidade funcional.

14

15 Embora o DASI tenha sido desenvolvido para avaliar indivíduos com DCV, estudos
16 recentes o aplicaram em outras populações, como doença pulmonar obstrutiva
17 crônica (DPOC)⁹ e doença renal.²² Tavares *et al.*²⁶ realizaram a adaptação cultural e
18 a avaliação da reprodutibilidade do DASI para o Brasil em uma amostra de
19 indivíduos com DPOC. Os autores encontraram um CCI intraobservador de 0,95 e
20 interobservador de 0,90 e uma melhor correlação com o domínio atividade do *Saint*
21 *George's Respiratory Questionnaire* (SGRQ) ($p < 0,001$; $r = -0,70$).

22

23 Em estudos futuros, é necessário avaliar a correlação do DASI com outros
24 instrumentos de avaliação da capacidade funcional, como o *Shuttle Walk Test* e o
25 Teste de Caminhada de Seis Minutos em pacientes com DCV a fim de continuar o
26 processo de validação deste questionário. Também é necessário comparar a
27 pontuação do DASI entre indivíduos com fraca, moderada e alta capacidade
28 funcional a fim de se investigar melhor o efeito teto apresentado neste estudo.

29

30 Um bom instrumento de avaliação de capacidade funcional deve apresentar escala
31 de pontuação pertinente, confiabilidade e evidências de validades adequadas,
32 aplicabilidade e praticidade, incluindo facilidade de aplicação, de interpretação e
33 baixo custo, características apresentadas pelo DASI neste estudo.

34

1 A partir do presente estudo, é possível utilizar a pontuação do DASI para elaborar
2 propostas de intervenção e comparar estudos brasileiros com os de outros países.
3 Na prática clínica, o DASI pode identificar o impacto da disfunção na capacidade
4 funcional e avaliar a efetividade da intervenção. Durante a reavaliação, pode-se
5 identificar atividades modificadas pelo programa de reabilitação. Em ensaios clínicos
6 controlados, pode servir como medida dos resultados de intervenções, como
7 componente da avaliação do custo/benefício do tratamento e como forma de
8 caracterização da amostra.

9

10 Portanto, esta versão brasileira do DASI passou por todas as etapas de adaptação
11 transcultural, garantindo sua equivalência para a cultura brasileira, apresenta
12 evidências de propriedades psicométricas satisfatórias, como consistência interna,
13 confiabilidades teste-reteste e interexaminador e validade de critério concorrente
14 para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com DCV. Assim, concluímos que
15 esta versão brasileira do DASI é válida, confiável, de fácil e rápida administração.

REFERÊNCIAS

1. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc.* 2011; 43(8):1575-1581. DOI: 10.1249/MSS.0b013e31821ece12
2. Alonso J, Permanyer-Miralda G, Cascant P et al. Measuring functional status of chronic coronary patients. Reliability, validity and responsiveness to clinical change of the reduced version of the Duke Activity Status Index (DASI). *Eur Heart J.* 1997; 18(3):414-419.
3. Arena R, Humphrey R, Peberdy MA. Using the Duke Activity Status Index in heart failure. *J Cardiopulm Rehabil.* 2002; 22(2):93-95.
4. Arena R, Myers J, Williams MA 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.* 2007; 116(3):329-343. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.106.184461
5. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine.* (Phila Pa 1976) 2000; 25(24):3186-3191. DOI: 10.1097/00007632-20001215-000014
6. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR et al. [The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status]. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994; 52(1):1-7.
7. 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.* 1995; 29(5):355-363.
8. Bruce RA. Exercise testing of patients with coronary heart disease. Principles and normal standards for evaluation. *Ann Clin Res.* 1971; 3(6):323-332.
9. Carter R, Holiday DB, Grothues C et al. Criterion validity of the Duke Activity Status Index for assessing functional capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil.* 2002; 22(4):298-308.
10. Chung SC, Hlatky MA, Stone RA et al. Body mass index and health status in the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation 2 Diabetes Trial (BARI 2D). *Am Heart J.* 2011; 162(1):184-192. DOI: 10.1016/j.ahj.2011.03.019
11. Coyne KS, Allen JK. Assessment of functional status in patients with cardiac disease. *Heart Lung.* 1998; 27(4):263-273.
12. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php> Acesso em: 20 out 2011.
13. Hair JF. Análise Fatorial. In: Hair JF, editor. Análise multifatorial de dados. Porto Alegre: Bookman, 2005: 89-127.

14. Hlatky MA, Boineau RE, Higginbotham MB et al. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). *Am J Cardiol.* 1989; 64(10):651-654.
15. IBGE. Censo 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>. Acesso em: 11 nov 2012.
16. Lemos C, Gottschall CAM, Pellanda LC et al. Associação entre Depressão, Ansiedade e Qualidade de Vida após Infarto do Miocárdio. *Psicologia: Teoria e Pesquisa* 2008; 24(4):471-476. DOI: S0147-9563(98)90038-3
17. Marins JCB, Giannichi RS. Avaliação da componente cardiorrespiratória. In: MARINS JCB, GIANNICHI RS, editors. Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático. Rio de Janeiro: Shape, 2003: 143-203.
18. Mather CG, Latimer J., Costa LOP. The relevance of cross-cultural adaptation and clinimetric for physical therapy instruments. *Rev bras fisioter.* 2007; 11(4):245-252.
19. Meneghelo RS, Araújo CGS, Stein R et al. [III Guidelines of Sociedade Brasileira de Cardiologia on the exercise test]. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95(5 Suppl 1):1-26.
20. Phillips L, Wang JW, Pfeffer B et al. Clinical role of the Duke Activity Status Index in the selection of the optimal type of stress myocardial perfusion imaging study in patients with known or suspected ischemic heart disease. *J Nucl Cardiol.* 2011; 18(6):1015-1020. DOI: 10.1007/s12350-011-9456-y
21. Rankin SL, Briffa TG, Morton AR et al. A specific activity questionnaire to measure the functional capacity of cardiac patients. *Am J Cardiol.* 1996; 77(14):1220-1223.
22. Ravani P, Kilb B, Bedi H et al. The Duke Activity Status Index in patients with chronic kidney disease: a reliability study. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2012; 7(4):573-580. DOI: 10.2215/CJN.07990811
23. Scotto CJ, Waechter DJ, Rosneck J. Adherence to prescribed exercise and diet regimens two months post-cardiac rehabilitation. *Can J Cardiovasc Nurs.* 2011; 21(4):11-17.
24. Shaw LJ, Mieres JH, Hendel RH et al. Comparative effectiveness of exercise electrocardiography with or without myocardial perfusion single photon emission computed tomography in women with suspected coronary artery disease: results from the What Is the Optimal Method for Ischemia Evaluation in Women (WOMEN) trial. *Circulation.* 2011; 124(11):1239-1249. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.029660
25. Shaw LJ, Olson MB, Kip K et al. The value of estimated functional capacity in estimating outcome: results from the NHBLI-Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) Study. *J Am Coll Cardiol.* 2006; 47(3 Suppl):S36-S43.

26. Tavares LA, Neto JB, Jardim JR et al. Adaptação cultural e avaliação da reprodutibilidade do Duke Activity Status Index para pacientes com DPOC no Brasil. J Bras Pneumol. 2012; 38 (6):684-691.

TABELA 1

Variáveis demográficas, clínicas e de capacidade funcional expressas em frequência (%), média \pm desvio padrão (intervalo de confiança de 95%) ou mediana \pm erro padrão (intervalo interquartilício de 25-75%)

| Variável | n=67 |
|--|---------------------------------|
| Sexo | |
| Masculino | 41 (61,2%) |
| Feminino | 26 (38,8%) |
| Idade (anos) | 56,88 \pm 11,93 (53,97-59,79) |
| Massa corporal (Kg) | 72,63 \pm 15,61 (68,37-75,84) |
| Altura (m) | 1,63 \pm 0,09 (1,60-1,65) |
| Índice de Massa Corporal (Kg/cm ²) | 27,28 \pm 4,76 (26,12-28,44) |
| Estado de saúde | |
| Doença arterial coronariana | 25 (37,3%) |
| Infarto agudo do miocárdio | 21 (31,3%) |
| Insuficiência cardíaca | 8 (11,9%) |
| Doença arterial obstrutiva periférica | 2 (3%) |
| Valvopatia | 9 (13,4%) |
| Arritmia | 2 (3%) |
| Hipertensão arterial sistêmica | 53 (79,1%) |
| Diabetes | 11 (16,4%) |
| Hipercolesterolemia | 42 (62,7%) |
| Obesidade | 17 (25,4%) |
| Tabagista | 14 (20,9%) |
| Ex-tabagista | 23 (34,3%) |
| Escolaridade | |
| Analfabeto | 9 (13,4%) |
| 1 a 7 anos | 34 (50,7%) |
| 8 anos ou mais | 19 (28,4%) |
| Ensino Superior | 5 (7,5%) |
| DASI ^a | 42,7 \pm 1,95 (28,45-52,95) |
| VO ₂ máx (ml/kg/min) ^b | 26,17 \pm 9,07 (23,85-28,46) |
| METmáx ^b | 7,47 \pm 2,60 (6,81-8,13) |
| HADS-D>8 | 8 (11,94%) |

^adados expressos em mediana; ^b n=62; HADAS-D: subescala de depressão da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão; MET: equivalente metabólico máximo alcançado no Teste Ergométrico; VO₂máx: consumo máximo de oxigênio estimado no Teste Ergométrico.

QUADRO 1

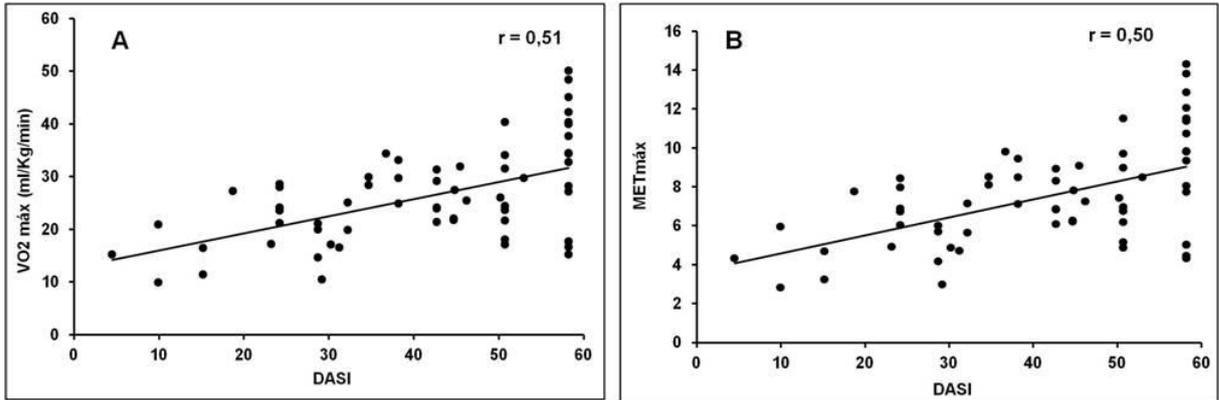
Itens modificados pelo comitê de especialistas:

| Item | Modificação |
|------|---|
| 7 | O termo “usar aspirador de pó” foi substituído por “passar aspirador de pó”, considerado mais adequado e mais utilizado pela população brasileira |
| 8 | O termo “esfregar o chão” poderia ser entendido como esfregar o chão usando uma vassoura ou outro objeto na posição de pé. A fim de esclarecer melhor essa atividade, que deveria ser realizada na posição abaixada para corresponder corretamente ao gasto metabólico pretendido (8 METS), foi escolhido o termo “esfregar o chão com as mãos usando uma escova”. Também não foi considerado claro o termo “deslocar móveis pesados”. Dessa forma, foi acrescentado ao item “deslocar móveis pesados do lugar” |
| 9 | Foi incluído o termo “elétrico” ao item para especificar de maneira correta o equipamento e corresponder corretamente ao gasto metabólico (4,5 METS), uma vez que existem cortadores de grama manuais e elétricos |
| 11 | As atividades recreativas golfe, lançar uma bola de beisebol ou futebol americano foram substituídas por vôlei, andar de bicicleta e fazer hidroginástica, pois essas atividades são mais habituais no Brasil e apresentam gasto metabólico equivalente ¹ |
| 12 | De forma semelhante ao item 11, as atividades futebol americano e esqui foram substituídas por futebol e corrida, que apresentam gasto metabólico equivalente ¹ |

QUADRO 2

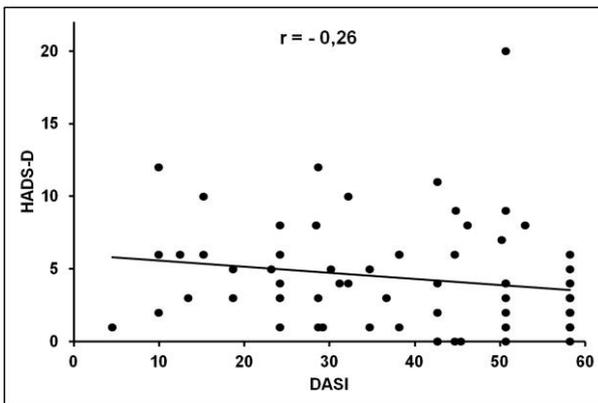
Itens do DASI separados de acordo com a análise fatorial exploratória

| Fator 1 | MET | Fator 2 | MET |
|--|------|--|------|
| 5. Correr uma distância curta? | 8,00 | 3. Andar um quarteirão ou dois em terreno plano? | 2,75 |
| 8. Fazer tarefas domésticas pesadas como esfregar o chão com as mãos usando uma escova ou deslocar móveis pesados do lugar? | 8,00 | 4. Subir um lance de escadas ou subir um morro? | 5,50 |
| 9. Fazer trabalhos de jardinagem como recolher folhas, capinar ou usar um cortador elétrico de grama? | 4,50 | 6. Fazer tarefas domésticas leves como tirar pó ou lavar a louça? | 2,70 |
| 11. Participar de atividades recreativas moderadas como vôlei, boliche, dança, tênis em dupla, andar de bicicleta ou fazer hidroginástica? | 6,00 | 7. Fazer tarefas domésticas moderadas como passar o aspirador de pó, varrer o chão ou carregar as compras de supermercado? | 3,50 |
| 12. Participar de esportes extenuantes como natação, tênis individual, futebol, basquetebol ou corrida? | 7,50 | 10. Ter relações sexuais? | 5,25 |



DASI: *Duke Activity Status Index*; METmáx: gasto metabólico máximo; VO₂máx: consumo máximo de oxigênio

FIGURA 1. Correlação entre a pontuação do DASI e o VO₂máx (A) e o METmáx (B)



DASI: *Duke Activity Status Index*; HADS-D: Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão

FIGURA 2. Correlação entre a pontuação do DASI e a pontuação da HADS-D

ANEXO

**Versão final do questionário *Duke Activity Status Index* para o português-
Brasil**

| 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: _____

Pontuação DASI: Respostas positivas são multiplicadas pelo peso e somadas para se obter uma pontuação total, a qual varia de zero a 58,2. Pontuações mais altas indicam maior capacidade funcional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi desenvolvido sob orientação da professora doutora Raquel Rodrigues Britto. Foi considerado o referencial teórico do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, ou seja, a perspectiva apresentada no modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) proposto pela Organização Mundial de Saúde. A dissertação está inserida na área de concentração do Desempenho Funcional Humano, na linha de pesquisa em Desempenho Cardiorrespiratório.

De acordo com a CIF, o qualificador de desempenho descreve “o que um indivíduo faz no seu ambiente real”, enquanto que o qualificador de capacidade descreve “a capacidade de um indivíduo para executar uma tarefa ou ação em um ambiente uniforme” e seria o nível provável mais elevado que uma pessoa poderia alcançar na execução de uma determinada tarefa ou ação em um dado momento (DI NUBILA, BUCHALLA, 2008). Seguindo esse conceito, o DASI avaliaria o desempenho do indivíduo, as atividades realizadas em seu dia-a-dia. Mesmo diante desses conceitos, foi escolhido o termo “capacidade funcional” para descrever a forma de medida do DASI. A literatura internacional é unânime em afirmar que o DASI avalia “*functional capacity*”. Assim, seguindo a literatura internacional, numa tentativa de uniformizar os conceitos e pensando em estudos futuros publicados em revistas internacionais, foi proposto manter o termo “capacidade funcional” neste estudo.

Para uma abordagem mais completa ao indivíduo com doença cardiovascular, é necessário conhecer o impacto da doença na vida diária e saber as limitações resultantes a fim de buscar mecanismos e estratégias de intervenção para melhorar a condição de saúde.

As classificações internacionais utilizadas para caracterizar indivíduos com doenças cardiovasculares, como a NYHA, podem não qualificar de forma adequada os

diferentes graus de severidade da doença (CHRYSSANTHOPOULOS *et al.*, 2005). Por isso, questionários baseados em atividades diárias, como o DASI, são importantes porque fornecem informações mais amplas sobre o paciente, uma vez que é possível determinar quais atividades são prejudicadas devido à presença da condição de saúde.

Esta dissertação seguiu a rigorosa metodologia proposta para a tradução e adaptação de instrumentos (BEATON *et al.*, 2000), garantido a equivalência da versão brasileira com a versão original. Os objetivos propostos no início do trabalho foram alcançados e a versão brasileira do *Duke Activity Status Index* demonstrou ser válida, confiável, de fácil e rápida administração, sendo um instrumento adequado para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com doença cardiovascular. Dessa forma, este questionário pode ser utilizado na população brasileira.

É importante ressaltar a relevância deste trabalho tanto para a comunidade acadêmica quanto para a prática clínica dos profissionais da área de saúde, que podem utilizar este questionário para guiar a sua abordagem, focando na necessidade do paciente. Além disso, é possível utilizar o DASI como uma alternativa ao teste ergométrico, quando esse não está disponível, quando é necessário o monitoramento do paciente por um longo período ou quando o paciente apresenta um grande comprometimento da capacidade funcional, impedindo-o de realizar o teste máximo.

Para que um questionário seja considerado útil e válido, é necessário que tenha correlação com o padrão-ouro (CHRYSSANTHOPOULOS *et al.*, 2005), como demonstrado neste estudo, em que o DASI apresentou correlação significativa e positiva com VO_2 máx ($r= 0,51$; $p<0,01$) e com o METmáx ($r= 0,50$; $p<0,01$) obtidos no teste ergométrico.

Portanto, a partir deste trabalho, é possível utilizar a pontuação do DASI para elaborar propostas de intervenção e comparar estudos brasileiros com os de outros países. Na prática clínica, pode-se identificar o impacto da disfunção na capacidade funcional e avaliar a efetividade da intervenção. Durante a reavaliação, pode-se identificar as atividades que foram modificadas pelo programa de reabilitação. Em ensaios clínicos controlados, o DASI pode servir como instrumento de medida dos resultados de intervenções, como componente da avaliação do custo/benefício do tratamento e como forma de caracterização da amostra.

A validação de instrumentos é um processo contínuo. Assim, estudos futuros devem investigar o DASI com outras populações e sua associação com outros métodos de avaliação da capacidade funcional, como testes submáximos.

REFERÊNCIAS

ATS/ACCP Statement on cardiopulmonary exercise testing. **Am.J.Respir.Crit Care Med**, v.167, n. 2, p. 211-277, 15 Jan. 2003

AINSWORTH, B. E. *et al.* 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. **Med.Sci.Sports Exerc.**, v.43, n. 8, p. 1575-1581, Aug. 2011

ALONSO, J. *et al.* Measuring functional status of chronic coronary patients. Reliability, validity and responsiveness to clinical change of the reduced version of the Duke Activity Status Index (DASI). **Eur.Heart J.**, v.18, n. 3, p. 414-419, Mar. 1997

AMERICAN THORACIC SOCIETYATS statement: guidelines for the six-minute walk test. **Am J Respir.Crit Care Med**, v.166, n. 1, p. 111-117, 1 July 2002

ARENA, R.; HUMPHREY, R.; PEBERDY, M. A.Using the Duke Activity Status Index in heart failure. **J.Cardiopulm.Rehabil.**, v.22, n. 2, p. 93-95, Mar. 2002

ARENA, R. *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. 329-343, 17 July 2007

BAGUR, R. *et al.* Performance-based functional assessment of patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. **Am.Heart J.**, 161, n. 4, p. 726-734, Apr. 2011

BAIREY MERZ, C. N. *et al.* Physical activity and functional capacity measurement in women: a report from the NHLBI-sponsored WISE study. **J.Womens Health Gen.Based.Med**, v.9, n. 7, p. 769-777, Sept. 2000

BAMBAUER, K. Z. *et al.* Using the Hospital Anxiety and Depression Scale to screen for depression in cardiac patients. **Gen.Hosp.Psychiatry**, v.27, n. 4, p. 275-284, July 2005

BEATON, D. E. *et al.* Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **Spine (Phila Pa 1976.)**, v.25, n. 24, p. 3186-3191, 15 Dec. 2000

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

BJELLAND, I. *et al.* The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. **J Psychosom.Res.**, v.52, n. 2, p. 69-77, Feb. 2002

BOCCHI, E. A. *et al.* III Brazilian Guidelines on Chronic Heart Failure. **Arq Bras.Cardiol.**, v.93, n. 1 Suppl 1, p. 3-70, 2009

BOTEGA, N. J. *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, Oct. 1995

BRIANCON, S. *et al.* Measurement of functional inability and quality of life in cardiac failure. Transcultural adaptation and validation of the Goldman, Minnesota and Duke questionnaires. **Arch.Mal Coeur Vaiss.**, v.90, n. 12, p. 1577-1585, Dec. 1997

BRITTO, R. R.; SOUZA, L. A. P. Teste de Caminhada de Seis Minutos: uma normatização brasileira. **Fisioterapia Em Movimento**, v.19, n. 4, p. 49-54, 2006

BROOKS, M. M. *et al.* Health status after treatment for coronary artery disease and type 2 diabetes mellitus in the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation 2 Diabetes trial. **Circulation**, v.122, n. 17, p. 1690-1699, 26 Oct. 2010

BRUCE, R. A. Exercise testing of patients with coronary heart disease. Principles and normal standards for evaluation. **Ann.Clin.Res.**, v.3, n. 6, p. 323-332, Dec. 1971

CAMPEAU, L. Letter: Grading of angina pectoris. **Circulation**, v.54, n. 3, p. 522-523, Sept. 1976

CARMO, E. H.; BARRETO, M. L.; SILVA, J. B. Changes in the pattern of morbidity and mortality of the Brazilian population: challenges for a new century. **Epidemiologia e Serviços De Saúde**, v.12, n. 2, p. 63-75, 2003

CARNEIRO, A. F. *et al.* Evaluation of preoperative anxiety and depression in patients undergoing invasive cardiac procedures. **Rev Bras Anesthesiol.**, v.59, n. 4, p. 431-438, July 2009

CARTER, R. *et al.* Criterion validity of the Duke Activity Status Index for assessing functional capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **J Cardiopulm.Rehabil.**, v.22, n. 4, p. 298-308, July 2002

CASTRO, M. M. *et al.* Validity of the hospital anxiety and depression scale in patients with chronic pain. **Rev Bras Anesthesiol.**, v.56, n. 5, p. 470-477, Oct. 2006

CASTRO-COSTA, E. *et al.* Norms for the mini-mental state examination: adjustment of the cut-off point in population-based studies (evidences from the Bambui health aging study). **Arq Neuropsiquiatr.**, v.66, n. 3A, p. 524-528, Sept. 2008

CHRYSSANTHOPOULOS, S. N.; DRITSAS, A.; COKKINOS, D. V. Activity questionnaires; a useful tool in accessing heart failure patients. **Int.J.Cardiol.**, v.105, n. 3, p. 294-299, 7 Dec. 2005

CHUNG, S. C. *et al.* Body mass index and health status in the Bypass Angioplasty Revascularization Investigation 2 Diabetes Trial (BARI 2D). **Am.Heart J**, v.162, n. 1, p. 184-192, July 2011

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

DATASUS. Departamento de Informática do SUS. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: 26 out 2012

DI NUBILA, H.B.V & BUCHALLA, C.M. O papel das Classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. **Rev Bras Epidemiol.**; v.11, n.2, p. 324-35, 2008

DOMINGUES, G. B. *et al.* Cultural adaptation of an instrument to assess physical fitness in cardiac patients. **Rev.Saude Publica**, v.45, n. 2, p. 276-285, Apr. 2011

FLEG, J. L. *et al.* Assessment of functional capacity in clinical and research applications: An advisory from the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. **Circulation**, v.102, n. 13, p. 1591-1597, 26 Sept. 2000

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

GADOTTI, I. C.; VIEIRA, E. R.; MAGEE, D. J. Importance and clarification of measurement properties in rehabilitation. **Rev.Bras.Fisioter.**, v.10, n. 2, p. 137-146, 2006

GARY, R. A. *et al.* Combined aerobic and resistance exercise program improves task performance in patients with heart failure. **Arch.Phys.Med.Rehabil.**, v.92, n. 9, p. 1371-1381, Sept. 2011

GOLDMAN, L. *et al.* Comparative reproducibility and validity of systems for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. **Circulation**, v.64, n. 6, p. 1227-1234, Dec. 1981

GREENLAND, P. *et al.* 2010 ACCF/AHA guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **J Am.Coll.Cardiol.**, v.56, n. 25, p. e50-103, 14 Dec. 2010

GREENWOOD, S. A. *et al.* Evaluation of a pragmatic exercise rehabilitation programme in chronic kidney disease. **Nephrol.Dial.Transplant.**, v.27 Suppl 3, n. iii126-iii134, Oct. 2012

HAIR, J. F. Análise Fatorial. In: HAIR, J. F. **Análise Multifatorial De Dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. cap. 3, p. 89-127.

HAVRANEK, E. P. *et al.* The relationship between health perception and utility in heart failure patients in a clinical trial: results from an OVERTURE substudy. **J.Card Fail.**, v.10, n. 4, p. 339-343, Aug. 2004

HLATKY, M. A. *et al.* A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). **Am.J.Cardiol.**, v.64, n. 10, p. 651-654, 15 Sept. 1989

HLATKY, M. A. *et al.* The effect of obesity on quality of life in patients with diabetes and coronary artery disease. **Am.Heart J**, v.159, n. 2, p. 292-300, Feb. 2010

HLATKY, M. A. *et al.* Medical care costs and quality of life after randomization to coronary angioplasty or coronary bypass surgery. Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) Investigators. **N.Engl.J Med.**, v.336, n. 2, p. 92-99, 9 Jan. 1997

IBGE. Indicador de Analfabetismo Funcional 2009. Disponível em: <http://www.ipm.org.br/>. Acesso em: 20 out 2012

JASPER, S. E. *et al.* Impact of cardioversion strategy on functional capacity in patients with atrial fibrillation: the Assessment of Cardioversion Using Transesophageal Echocardiography (ACUTE) study. **Am.Heart J**, v.149, n. 2, p. 309-315, Feb. 2005

KARAPOLAT, H. *et al.* Effect of dyspnea and clinical variables on the quality of life and functional capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease and congestive heart failure. **Chin Med J (Engl.)**, v.121, n. 7, p. 592-596, 5 Apr. 2008

KAUL, P. *et al.* Assessment of activity status and survival according to the Canadian Cardiovascular Society angina classification. **Can.J.Cardiol.**, v.25, n. 7, p. e225-e231, July 2009

KOCH, C. G. *et al.* Health-related quality of life after coronary artery bypass grafting: a gender analysis using the Duke Activity Status Index. **J.Thorac.Cardiovasc.Surg.**, v.128, n. 2, p. 284-295, Aug. 2004

KOCH, C. G. *et al.* Effect of functional health-related quality of life on long-term survival after cardiac surgery. **Circulation**, v.115, n. 6, p. 692-699, 13 Feb. 2007

KONTODIMOPOULOS, N. *et al.* The impact of disease severity on EQ-5D and SF-6D utility discrepancies in chronic heart failure. **Eur.J Health Econ.**, v.12, n. 4, p. 383-391, Aug. 2011

KOSSMAN, C. E. Nomenclature and criteria for the diagnosis of cardiovascular diseases. **Circulation**, v.30, n. 321-325, Sept. 1964

MANTZIARI, L. *et al.* Differences in Clinical Presentation and Findings between Idiopathic Dilated and Ischaemic Cardiomyopathy in an Unselected Population of Heart Failure Patients. **Open.Cardiovasc.Med.J**, v.6, n. 98-105, 2012

MARANHAO-NETO, G. D.; LEON, A. C.; FARINATTI, P. D. Validity and equivalence of the Portuguese version of the Veterans Specific Activity Questionnaire. **Arq Bras.Cardiol.**, v.97, n. 2, p. 130-135, Aug. 2011

MARCOLINO, J. A. *et al.* Hospital Anxiety and Depression Scale: a study on the validation of the criteria and reliability on preoperative patients. **Rev Bras Anesthesiol.**, v.57, n. 1, p. 52-62, Feb. 2007

MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. Avaliação da componente cardiorrespiratória. In: MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e Prescrição De Atividade Física: Guia Prático**. 3. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003. cap. IV, p. 143-203.

MATHER, C. G.; LATIMERJ.; COSTA LOPTThe relevance of cross-cultural adaptation and clinimetric for physical therapy instruments. **Rev.Bras.Fisioter.**, v.11, n. 4, p. 245-252, 2007

MCAULEY, P. *et al.* Evaluation of a specific activity questionnaire to predict mortality in men referred for exercise testing. **Am.Heart J.**, v.151, n. 4, p. 890-897, Apr. 2006

MCGEE, H. M. *et al.* Impact of briefly-assessed depression on secondary prevention outcomes after acute coronary syndrome: a one-year longitudinal survey. **BMC.Health Serv.Res.**, v.6, n. 9-2006

MENEGHELO, R. S. *et al.* III Guidelines of Sociedade Brasileira de Cardiologia on the exercise test. **Arq Bras.Cardiol.**, v.95, n. 5 Suppl 1, p. 1-26, 2010

MIERES, J. H. *et al.* Signs and symptoms of suspected myocardial ischemia in women: results from the What is the Optimal Method for Ischemia Evaluation in Women? Trial. **J Womens Health (Larchmt.)**, v.20, n. 9, p. 1261-1268, Sept. 2011

MORALES, F. J. *et al.* A shuttle walk test for assessment of functional capacity in chronic heart failure. **Am.Heart J**, v.138, n. 2 Pt 1, p. 291-298, Aug. 1999

MORALES, F. J.; MONTEMAYOR, T.; MARTINEZ, A.Shuttle versus six-minute walk test in the prediction of outcome in chronic heart failure. **Int.J Cardiol.**, v.76, n. 2-3, p. 101-105, Nov. 2000

MYERS, J. *et al.* A nomogram to predict exercise capacity from a specific activity questionnaire and clinical data. **Am.J Cardiol.**, v.73, n. 8, p. 591-596, 15 Mar. 1994

MYERS, J. *et al.* Association of functional and health status measures in heart failure. **J.Card Fail.**, v.12, n. 6, p. 439-445, Aug. 2006

NEDELJKOVIC, U. D. *et al.* Functional status of patients after surgical myocardial revascularization. **Acta Chir Iugosl.**, v.56, n. 2, p. 41-46, 2009

NELSON, C. L. *et al.* Relation of clinical and angiographic factors to functional capacity as measured by the Duke Activity Status Index. **Am.J.Cardiol.**, v.68, n.9, p. 973-975, 1 Oct. 1991

NICHOL, G. *et al.* The relationship between cardiac functional capacity and patients' symptom-specific utilities for angina: some findings and methodologic lessons. **Med Decis.Making**, v.16, n. 1, p. 78-85, Jan. 1996

PARISSIS, J. T. *et al.* Clinical and prognostic value of Duke's Activity Status Index along with plasma B-type natriuretic peptide levels in chronic heart failure secondary to ischemic or idiopathic dilated cardiomyopathy. **Am.J.Cardiol.**, v.103, n. 1, p. 73-75, 1 Jan. 2009

PHILLIPS, L. *et al.* Clinical role of the Duke Activity Status Index in the selection of the optimal type of stress myocardial perfusion imaging study in patients with known or suspected ischemic heart disease. **J Nucl.Cardiol.**, v.18, n. 6, p. 1015-1020, Dec. 2011

PORTNEY, L. G.; WATKINS, M. P. **Foundations of Clinical Research: Applications to Practice**. 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2000. 768 p.

PROBST, V. S. *et al.* Reference values for the incremental shuttle walking test. **Respir.Med.**, v.106, n. 2, p. 243-248, Feb. 2012

PULZ, C. *et al.* Incremental shuttle and six-minute walking tests in the assessment of functional capacity in chronic heart failure. **Can.J Cardiol.**, v.24, n. 2, p. 131-135, Feb. 2008

RANKIN, S. L. *et al.* A specific activity questionnaire to measure the functional capacity of cardiac patients. **Am.J.Cardiol.**, v.77, n. 14, p. 1220-1223, 1 June 1996

RAVANI, P. *et al.* The Duke Activity Status Index in patients with chronic kidney disease: a reliability study. **Clin.J Am.Soc.Nephrol.**, v.7, n. 4, p. 573-580, Apr. 2012

REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L. Operationalizing the cross-cultural adaptation of epidemiological measurement instruments. **Rev Saude Publica**, v.41, n. 4, p. 665-673, Aug. 2007

RUTLEDGE, T. *et al.* Self-rated versus objective health indicators as predictors of major cardiovascular events: the NHLBI-sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation. **Psychosom.Med.**, v.72, n. 6, p. 549-555, July 2010

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C.; FONSECA, S. T. Produção científica e atuação profissional: aspectos que limitam essa integração na fisioterapia e na terapia ocupacional. **Revista Brasileira De Fisioterapia**, v.6, n. 3, p. 113-118, 2002

SCOTTO, C. J.; WAECHTER, D. J.; ROSNECK, J. Adherence to prescribed exercise and diet regimens two months post-cardiac rehabilitation. **Can.J Cardiovasc.Nurs.**, v.21, n. 4, p. 11-17, 2011

SHAW, L. J. *et al.* Comparative effectiveness of exercise electrocardiography with or without myocardial perfusion single photon emission computed tomography in women with suspected coronary artery disease: results from the What Is the Optimal Method for Ischemia Evaluation in Women (WOMEN) trial. **Circulation**, v.124, n. 11, p. 1239-1249, 13 Sept. 2011

SHAW, L. J. *et al.* The value of estimated functional capacity in estimating outcome: results from the NHBLI-Sponsored Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) Study. **J.Am.Coll.Cardiol.**, 47, n. 3 Suppl, p. S36-S43, 7 Feb. 2006

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

SNADER, C. E. *et al.* Importance of estimated functional capacity as a predictor of all-cause mortality among patients referred for exercise thallium single-photon emission computed tomography: report of 3,400 patients from a single center. **J Am.Coll.Cardiol.**, v.30, n. 3, p. 641-648, Sept. 1997

SOARES-FILHO, G. L. *et al.* Use of the hospital anxiety and depression scale (HADS) in a cardiac emergency room: chest pain unit. **Clinics.(Sao Paulo)**, v.64, n. 3, p. 209-214, 2009

SURI, R. M. *et al.* Quality of life after early mitral valve repair using conventional and robotic approaches. **Ann.Thorac.Surg.**, v.93, n. 3, p. 761-769, Mar. 2012

THAKKAR, B. V. *et al.* The efficacy and safety of enhanced external counterpulsation in patients with peripheral arterial disease. **Vasc.Med**, v.15, n. 1, p. 15-20, Feb. 2010

WESSEL, T. R. *et al.* Relationship of physical fitness vs body mass index with coronary artery disease and cardiovascular events in women. **JAMA**, v.292, n. 10, p. 1179-1187, 8 Sept. 2004

World Health Organization Global database on body mass index: BMI Classification. Disponível em: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro3.ht> Acesso em: 22 nov 2012^a

World Health Organization World Health Statistics. Disponível em: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS2012_Full.pdf Acesso em: 22 nov 2012^b

YUSUF, S. *et al.* Global burden of cardiovascular diseases: part I: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. **Circulation**, v.104, n. 22, p. 2746-2753, 27 Nov. 2001

ZHANG, J. *et al.* The relationship between functional capacity (FC) and cardiovascular risk factors (CVRFs) in senile patients after noncardiac surgery. **Arch.Gerontol.Geriatr.**, v.51, n. 1, p. 92-94, July 2010

ZIGMOND, A. S.; SNAITH, R. P. The hospital anxiety and depression scale. **Acta Psychiatr.Scand.**, v.67, n. 6, p. 361-370, June 1983

APÊNCICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Agradeço pelo interesse em participar do projeto “Adaptação transcultural e análise de propriedades psicométricas do *Duke Activity Status Index* – DASI”

Antes de autorizar e concordar em participar deste projeto de pesquisa, leia atentamente e compreenda as explicações sobre os procedimentos, benefícios, riscos e desconfortos da pesquisa.

Objetivo e Justificativa:

Este estudo objetiva realizar a tradução para o português e adaptar para a cultura brasileira o questionário DASI que avalia o que as pessoas com doença cardiovascular são capazes de fazer no seu dia-a-dia.

A tradução e adaptação deste questionário é importante para que ele possa ser utilizado por profissionais da saúde e por pesquisadores brasileiros a fim de avaliar as pessoas com doenças cardiovasculares.

Procedimentos

Caso o(a) Sr(a) aceite participar deste estudo, deverá comparecer ao Serviço de Reabilitação Cardiovascular e Metabólica do Hospital das Clínicas da UFMG situado na Alameda Álvaro Celso, 117 - Santa Efigênia, térreo. As avaliações serão marcadas com antecedência, sendo definidos data e horário de acordo com a sua disponibilidade. No dia anterior ao agendado será feito contato telefônico para confirmar a sua presença.

Os procedimentos serão realizados em dois dias diferentes com intervalo de sete a dez dias entre eles.

Primeiro dia: será realizada uma entrevista onde o(a) Sr(a) responderá sobre sua idade; história de saúde e serão medidos a sua altura e o seu peso. Após esta fase o(a) Sr(a) responderá a um questionário que contém 12 perguntas sobre atividades que o(a) Sr(a) é capaz de realizar no dia-a-dia como comer, arrumar a casa e jogar futebol. Este procedimento terá duração em torno de 15 minutos e será realizado enquanto o (a) Sr(a) aguarda pelo Teste Ergométrico, no qual o (a) Sr(a) será solicitado a realizar exercício em uma esteira. Este procedimento será realizado apenas se for indicado por seu médico e será realizado por um cardiologista.

Segundo dia: o(a) Sr(a) responderá novamente ao questionário do primeiro dia. Em seguida será solicitado a realizar um teste em que deverá caminhar na velocidade determinada por sinais sonoros. Se o(a) Sr(a) não conseguir acompanhar os sinais sonoros ou se sentir qualquer dor ou desconforto, o teste será interrompido imediatamente. Durante este teste o(a) Sr(a) estará usando no dedo indicador um aparelho denominada oxímetro que irá medir o nível de oxigênio no seu sangue e uma faixa elástica na altura do peito com um relógio para medir os batimentos do seu coração. Haverá um médico presente no local de realização deste teste.

Riscos e desconfortos

Não serão utilizados materiais perfuro-cortantes como seringas ou agulhas ou outros materiais que causem desconforto. Além disto, durante todos os procedimentos o(a) Sr(a) estará devidamente monitorado, podendo informar qualquer anormalidade.

Assim, qualquer desconforto ou risco será controlado e/ou minimizado e o estudo poderá ser interrompido a qualquer momento, caso o(a) Sr(a) deseje.

Benefícios esperados

Os resultados encontrados neste estudo poderão ser utilizados por profissionais de saúde e por pesquisadores para identificar as necessidades dos pacientes, avaliar os resultados de tratamentos e o impacto de doenças cardiovasculares na vida dos pacientes. Com base em seu resultado individual, você receberá orientações sobre a prática de atividade física.

Garantia de esclarecimento

Em qualquer momento do estudo, o(a) Sr(a) tem o direito de receber informações acerca da pesquisa e dos testes que serão realizados. Estão disponíveis neste documento os telefones de contato dos responsáveis pelo estudo.

Garantia de sigilo

Os dados obtidos durante o estudo são confidenciais e não serão usados para outros fins. Apenas o(a) Sr(a) terá o direito de conhecer os seus resultados dos testes.

Direito de recusa

Como voluntário o(a) Sr(a) poderá recusar a participação ou retirar o seu consentimento em qualquer fase do estudo, sem qualquer penalização ou prejuízo.

Ressarcimento e indenização

O(a) Sr(a) não terá qualquer tipo de despesa para participar deste estudo e não receberá remuneração por sua participação na pesquisa.

A PESQUISA NÃO REVELARÁ A IDENTIDADE DOS
PARTICIPANTES.

Diante destas informações, se for de sua vontade participar deste estudo, favor preencher o consentimento abaixo:

CONSENTIMENTO: Declaro que li e entendi as informações contidas acima e que todas as dúvidas foram esclarecidas.

Desta forma, eu _____ concordo em participar deste estudo.

Assinatura do voluntário

Assinatura da pesquisadora

Belo Horizonte, ___/ ___/ 2012.

Telefones e endereços para contato:

- Mariana Coutinho

Telefone: (31) 3586-1969 e/ou (31) 9614-7161

- Professora Raquel Rodrigues Britto

Telefone: (31) 3409 4794

- Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP)

Endereço: Avenida Antônio Carlos, 6627 - Unidade Administrativa II 2º andar/Sala 2005 - Campus Pampulha - Belo Horizonte, MG

Telefone: (31) 3409 4592

APÊNDICE B

Tradução (T1) do questionário *Duke Activity Status Index* para o português- Brasil

| Você consegue | <i>Peso</i> |
|--|-------------|
| 1. Cuidar de si mesmo, isto é, comer, vestir, 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 usar o aspirador de pó, varrer o chão, ou carregar as compras de supermercado? | 3.50 |
| 8. Fazer tarefas domésticas pesadas, como esfregar o chão ou levantar ou deslocar móveis pesados? | 8.00 |
| 9. Fazer trabalhos de jardinagem como recolher as folhas, capinar, ou usar um cortador de grama? | 4.50 |
| 10. Ter relações sexuais? | 5.25 |
| 11. Participar de atividades recreativas moderadas como golfe, boliche, dança, tênis em dupla, ou jogar beisebol ou futebol? | 6.00 |
| 12. Participar em esportes extenuantes como natação, tênis individual, futebol, basquete, ou esqui? | 7.50 |

Pontuação total: _____

Pontuação DASI: Respostas positivas são multiplicadas pelo peso e somadas para se obter uma pontuação total, que varia entre 0 e 58,2. Pontuações mais altas indicam maior capacidade funcional.

APÊNDICE C

Tradução (T2) do questionário *Duke Activity Status Index* para o português- Brasil

| Você consegue? | <i>Peso</i> |
|--|-------------|
| 1. Cuidar de si mesmo (a), ou seja, comer, vestir-se, tomar banho ou utilizar o banheiro? | 2.75 |
| 2. Caminhar em um ambiente fechado, como dentro de sua casa? | 1.75 |
| 3. Caminhar um ou dois quarteirões no plano? | 2.75 |
| 4. Subir um lance de escadas ou subir um morro? | 5.50 |
| 5. Correr uma distância curta? | 8.00 |
| 6. Realizar trabalho leve dentro de sua casa tal como tirar poeira ou lavar louças? | 2.70 |
| 7. Realizar trabalho de intensidade moderada dentro de sua casa tal como limpar utilizando um aspirador de pó, varrer chãos ou carregar mantimentos? | 3.50 |
| 8. Realizar trabalho pesado dentro de sua casa tal como esfregar chãos ou levantar ou mover um móvel pesado? | 8.00 |
| 9. Realizar trabalho de jardinagem tal como recolher folhas com um ancinho, remover ervas daninhas, ou empurrar um cortador elétrico? | 4.50 |
| 10. Ter relações sexuais? | 5.25 |
| 11. Participar de atividades de lazer de intensidade moderada tal como golfe, boliche, dança, tênis de dupla, ou lançar uma bola de beisebol ou futebol americano? | 6.00 |
| 12. Participar em esportes cansativos tal como natação, tênis individual, futebol americano, basquetebol, ou esqui? | 7.50 |

Escore total: _____

Escore do DASI: Respostas positivas são multiplicadas pelo peso e somadas para obtenção do escore total, o qual varia de 0 a 58.2. Escores mais altos indicam maior capacidade funcional.

APÊNDICE D

Tradução (T-12) do questionário *Duke Activity Status Index* para o português- Brasil

| Você consegue | Peso |
|--|------|
| 1. Cuidar de si mesmo, isto é, comer, vestir-se, tomar banho ou ir ao banheiro? | 2.75 |
| 2. Caminhar em ambientes fechados, como em sua casa? | 1.75 |
| 3. Caminhar 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 usar o aspirador de pó, varrer o chão ou carregar as compras de supermercado? | 3.50 |
| 8. Fazer tarefas domésticas pesadas como esfregar o chão ou levantar ou deslocar móveis pesados? | 8.00 |
| 9. Fazer trabalhos de jardinagem como recolher folhas, capinar ou usar um cortador de grama? | 4.50 |
| 10. Ter relações sexuais? | 5.25 |
| 11. Participar de atividades recreativas moderadas como golfe, boliche, dança, tênis em dupla, ou lançar uma bola de beisebol ou de futebol americano? | 6.00 |
| 12. Participar de esportes extenuantes como natação, tênis individual, futebol americano, basquetebol ou esqui? | 7.50 |

Pontuação total: _____

Pontuação DASI: Respostas positivas são multiplicadas pelo peso e somadas para se obter uma pontuação total, a qual varia de 0 a 58,2. Pontuações mais altas indicam maior capacidade funcional.

APÊNDICE E

Retrotradução (R1) do questionário *Duke Activity Status Index* para o inglês

| Can you | <i>Weight</i> |
|---|---------------|
| 1. Take care of yourself, i.e., eat, dress, bathe or use the toilet? | 2.75 |
| 2. Walk around in closed environments, such as your home? | 1.75 |
| 3. Walk a block or two on the level? | 2.75 |
| 4. Climb a flight of stairs or walk up a hill? | 5.50 |
| 5. Run a short distance? | 8.00 |
| 6. Do light housework such as dusting or washing dishes? | 2.70 |
| 7. Do moderate housework such as vacuuming, sweeping or carrying grocery bags? | 3.50 |
| 8. Do heavy housework such as scrubbing floors or lifting and moving heavy furniture ? | 8.00 |
| 9. Do gardening work such as raking leaves, weeding or using a lawn mower? | 4.50 |
| 10. Have sexual relations? | 5.25 |
| 11. Participate in moderate recreational activities such as golf, bowling, dancing, doubles tennis, or throwing a baseball or an American football? | 6.00 |
| 12. Participate in strenuous sports like swimming, singles tennis, American football, basketball or skiing? | 7.50 |

Total score: _____

DASI Index: Positive replies are multiplied by the respective weight and added up to get the total score, which ranges from 0 to 58.2. Higher scores show greater functional capacity.

APÊNDICE F

Retrotradução (R2) do questionário *Duke Activity Status Index* para o inglês

| Are you able to: | Valeu |
|--|-------|
| 1. Take care of yourself, meaning eat, dress yourself, shower and go to the bathroom? | 2.75 |
| 2. Walk in closed environments, as in your home? | 1.75 |
| 3. Walk one or two blocks on level ground? | 2.75 |
| 4. Climb one flight of stairs or a hill? | 5.50 |
| 5. Run for a short distance? | 8.00 |
| 6. Engage in simple house cleaning activities such as dusting or washing dishes? | 2.70 |
| 7. Engage in moderate house cleaning activities such as vacuuming, sweeping or carrying groceries from your vehicle? | 3.50 |
| 8. Engage in difficult house cleaning activities such as mopping, lifting or moving heavy furniture? | 8.00 |
| 9. Engage in gardening activities such as raking leaves, weeding your lawn or cutting the grass or using a lawn mower? | 4.50 |
| 10. Have sexual relations? | 5.25 |
| 11. Participate in moderate recreational activities such as golf, bowling, dancing, doubles tennis or play catch using a baseball or football? | 6.00 |
| 12. Participate in strenuous sports such as swimming, singles tennis, American football, basketball or skiing? | 7.50 |

Total: _____

DASI Score: Correct answers are multiplied by their value. Then, all individual question's score are added together to arrive at the total score, which may vary from 0 to 58.2. Higher scores indicate a higher functional capacity.

APÊNDICE G

Avaliação da Equivalência das versões do *Duke Activity Status Index* pelo Comitê de Especialistas

1. Comparando-se cada uma das cinco versões adaptadas do DASÍ, você considera que as mesmas são coerentes com a versão original?

() Sim () Não

As perguntas abaixo se referem à versão síntese (T12) do questionário. Por favor, responda-as baseando-se no contexto sociocultural do Brasil, visando alcançar as equivalências semântica, idiomática, de conteúdo e conceitual do DASÍ.

2. Todos os itens estão adequados / pertinentes?

() Sim () Não

3. Todos os itens estão claros?

() Sim () Não

4. Você realizaria mudança (s) em algum (s) item(s)?

() Sim () Não

Em qual item?

Qual mudança?:

Justificativa:

Equivalência Semântica:

5. As palavras apresentam o mesmo significado da versão original?

() Sim () Não

6. Existem múltiplos significados para um mesmo item?

() Sim () Não

7. Há dificuldades gramaticais na tradução?

() Sim () Não

8. Houve manutenção da essência do conteúdo/contexto abordado no instrumento, evitando-se a tradução direta dos itens?

() Sim () Não

Em caso negativo, cite o item, justifique a resposta e sugira mudanças:

Equivalência Idiomática:

9. Coloquialismos ou expressões presentes na versão original mantiveram o mesmo significado na versão T12?

() Sim () Não

Em caso negativo, cite o item, justifique a resposta e sugira mudanças:

Equivalência de Conteúdo:

10. Todos os 12 itens do DASl são relevantes para a cultura brasileira?

() Sim () Não

Em caso negativo, cite o item, justifique a resposta e sugira mudanças:

11. Considerando-se o perfil da população brasileira, em seus aspectos socioculturais, um brasileiro típico já vivenciou todos os itens do questionário?

() Sim () Não

Em caso negativo, cite o item, justifique a resposta e sugira mudanças:

Equivalência Conceitual/Cultural:

12. Considerando-se a diferença cultural entre brasileiros e norte-americanos, o conceito das palavras traduzidas é o mesmo?

() Sim () Não

Em caso negativo, cite o item, justifique a resposta e sugira mudanças:

13. Uma pessoa com 12 anos seria capaz de entender o questionário?

() Sim () Não

14. A partir dos conceitos de equivalência, apresentados abaixo, você considera que cada um dos 12 itens do DASl apresenta-se:

- *Equivalência de semântica:* relaciona-se a manutenção da essência do conteúdo/contexto abordado no instrumento, evitando a tradução direta palavra por palavra de cada item do teste.
- *Equivalência idiomática:* avalia a presença de expressões ou coloquialismos presentes em outras culturas e trabalha sua tradução adaptada para a cultura em questão.
- *Equivalência de conteúdo:* refere-se à investigação da relevância do conteúdo de cada item do questionário para a realidade cultural em questão.

- *Equivalência conceitual ou cultural* está relacionada à investigação da consistência da medida e do modo de expressão do fenômeno em estudo nas diferentes realidades culturais.

| Você consegue | O item é: |
|---|---|
| 1. Cuidar de si mesmo, isto é, comer, vestir-se, tomar banho ou ir ao banheiro? | <input type="checkbox"/> 1- não equivalente <input type="checkbox"/> 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto <input type="checkbox"/> 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores <input type="checkbox"/> 4- absolutamente equivalente |
| 2. Caminhar em ambientes fechados, como em sua casa? | <input type="checkbox"/> 1- não equivalente <input type="checkbox"/> 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto <input type="checkbox"/> 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores <input type="checkbox"/> 4- absolutamente equivalente |
| 3. Caminhar um quarteirão ou dois em terreno plano? | <input type="checkbox"/> 1- não equivalente <input type="checkbox"/> 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto <input type="checkbox"/> 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores <input type="checkbox"/> 4- absolutamente equivalente |
| 4. Subir um lance de escadas ou subir um morro? | <input type="checkbox"/> 1- não equivalente <input type="checkbox"/> 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto <input type="checkbox"/> 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores <input type="checkbox"/> 4- absolutamente equivalente |
| 5. Correr uma distância curta? | <input type="checkbox"/> 1- não equivalente <input type="checkbox"/> 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto <input type="checkbox"/> 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores <input type="checkbox"/> 4- absolutamente equivalente |
| 6. Fazer tarefas domésticas leves como tirar pó ou lavar a louça? | <input type="checkbox"/> 1- não equivalente <input type="checkbox"/> 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto <input type="checkbox"/> 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores |

| | |
|--|---|
| | () 4- absolutamente equivalente |
| 7. Fazer tarefas domésticas moderadas como usar o aspirador de pó, varrer o chão ou carregar as compras de supermercado? | () 1- não equivalente () 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto () 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores () 4- absolutamente equivalente |
| 8. Fazer tarefas domésticas pesadas como esfregar o chão ou levantar ou deslocar móveis pesados? | () 1- não equivalente () 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto () 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores () 4- absolutamente equivalente |
| 9. Fazer trabalhos de jardinagem como recolher folhas, capinar ou usar um cortador de grama? | () 1- não equivalente () 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto () 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores () 4- absolutamente equivalente |
| 10. Ter relações sexuais? | () 1- não equivalente () 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto () 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores () 4- absolutamente equivalente |
| 11. Participar de atividades recreativas moderadas como golfe, boliche, dança, tênis em dupla, ou lançar uma bola de beisebol ou de futebol americano? | () 1- não equivalente () 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto () 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores () 4- absolutamente equivalente |
| 12. Participar de esportes extenuantes como natação, tênis individual, futebol americano, basquetebol ou esqui? | () 1- não equivalente () 2- impossível avaliar equivalência sem que o item seja revisto () 3- equivalente, mas necessita de alterações maiores () 4- absolutamente equivalente |

Se algum item não se apresentar absolutamente equivalente, cite o item, justifique a resposta e sugira mudanças:

APÊNDICE H

Versão pré-teste do questionário *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. Caminhar em ambientes fechados, como em sua casa? | 1,75 | | |
| 3. Caminhar 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: _____

Pontuação DASI: Respostas positivas são multiplicadas pelo peso e somadas para se obter uma pontuação total, a qual varia de zero a 58,2. Pontuações mais altas indicam maior capacidade funcional.

APÊNDICE I

Versão final do questionário *Duke Activity Status Index* para o português- Brasil

| 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: _____

Pontuação DASI: Respostas positivas são multiplicadas pelo peso e somadas para se obter uma pontuação total, a qual varia de zero a 58,2. Pontuações mais altas indicam maior capacidade funcional.

APÊNDICE J

Ficha com dados clínicos dos participantes

Data da coleta: ____/____/____ ID: _____

Dados Pessoais

Nome: _____

Endereço: _____

Tel: () _____ Responsável: _____ Parentesco: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____ anos Sexo: M () F ()

Estado civil: () casado () solteiro () viúvo () separado/ divorciado

Mora com: () sozinho () com companheiro e/ou filhos () pais, amigos () outros

Profissão: _____

() ativo () aposentado pré evento cardíaco () aposentado pós evento cardíaco () sem profissão

Peso: _____ Kg Altura: _____ cm IMC: _____

Circunferência quadril-cintura: _____

Diagnóstico clínico: _____

Doenças associadas: () HAS () diabetes () problemas cardíacos () problemas ortopédicos

() osteoporose () depressão () hipercolesterolemia () gastrointestinais () déficit visual

() outros _____

Medicamentos em uso: _____

Reabilitação Cardíaca: () Sim () Não Há quanto tempo: _____

Atividade Física: () Sim () Não Modalidade e frequência: _____

Data da última internação: _____

História

Relacionada ao sistema cardiovascular:

Dispneia repouso () sim () não

Dispneia ao esforço () sim () não Ocasião: _____

Ortopneia () sim () não

Fadiga () sim () não

Angina () sim () não

Tipo: _____

Síncope () sim () não

Último episódio: _____

Edema () sim () não

Local: _____

IAM () sim () não

Data: ____/____/____

RVM () sim () não

Data: ____/____/____

Outras cirurgias:

Angioplastia () sim () não

Stent () sim () não

Data:

____/____/____

Marcapasso () sim () não

Data: ____/____/____

Tromboembolismo recente () sim () não

Arritmia atrial () sim () não Tipo: _____

Arritmia ventricular () sim () não Tipo: _____

Outras arritmias: _____

Doença cerebrovascular () sim () não Tipo: _____

Doença arterial periférica () sim () não

Doença valvular () sim () não Tipo/local: _____

Cardiopatía congênita () sim () não Tipo: _____

Doença Chagas () sim () não

Não relacionada ao sistema cardiovascular:

Doença Pulmonar () sim () não Tipo: _____

Insuficiência renal () sim () não

Câncer () sim () não Tipo: _____

Cirurgias: _____

Fatores de risco cardiovasculares: _____

Exames complementares

Ecocardiografia:

FE: _____

Classificação: () normal (>50%)

() levemente reduzida (41 a 49%)

() moderadamente reduzida (26 a 40%)

() severamente reduzida (< 25%)

Ventrículo direito: _____

Anormalidades de mobilidade VE () sim () não

Regurgitação valvar () sim () não

() mitral Gravidade: _____

() tricúspide Gravidade: _____

() aórtica Gravidade: _____

() pulmonar Gravidade: _____

Estenose valvar ()sim ()não

() mitral Gravidade: _____

() tricúspide Gravidade: _____

() aórtica Gravidade: _____

() pulmonar Gravidade: _____

Disfunção diástólica () sim () não

Outras informações: _____

Eletrocardiograma: _____

Radiografia de tórax: _____

Cateterismo: _____

Holter: _____

Outros (especificar): _____

Escolaridade

() Analfabeto ou sabe escrever o nome: **0 ano de escolaridade.**

() Ensino fundamental (da 1a à 7a série do 1º grau) : **1 a 7 anos de escolaridade.**

() Ensino médio (da 8a série do ensino fundamental até 3o ano do ensino médio - científico ou magistério) : **8 anos de escolaridade ou mais.**

() Ensino superior: **Tem 8 anos de escolaridade ou mais.**

() Pós-graduação: **Tem 8 anos de escolaridade ou mais.**

DASI

Aplicação 1

Data: ____/____/____ Avaliador: _____ Pontuação: _____

Tempo de aplicação: _____ minutos

Aplicação 2

Data: ____/____/____ Avaliador: _____ Pontuação: _____

Tempo de aplicação: _____ minutos

Aplicação 3

Data: ____/____/____ Avaliador: _____ Pontuação: _____

Tempo de aplicação: _____ minutos

Confiabilidade: () intra-examinador

() inter-examinador

MEEM: _____ pontos

HAD-D: _____ pontos

ANEXO A

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Projeto: CAAE – 0736.0.203.000-12

**Interessado(a): Profa. Raquel Rodrigues Britto
Departamento de Fisioterapia
Escola de Educação Física, Fisioterapia e
Terapia Ocupacional - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 21 de março de 2012, o projeto de pesquisa intitulado "**Adaptação transcultural e análise de propriedades psicométricas do *Duke Activity Status Index- DASI***" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M. T. Marques Amaral", is written over a horizontal line.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

ANEXO B



Universidade Federal de Minas Gerais
Hospital das Clínicas
Diretoria de Ensino, Pesquisa e Extensão

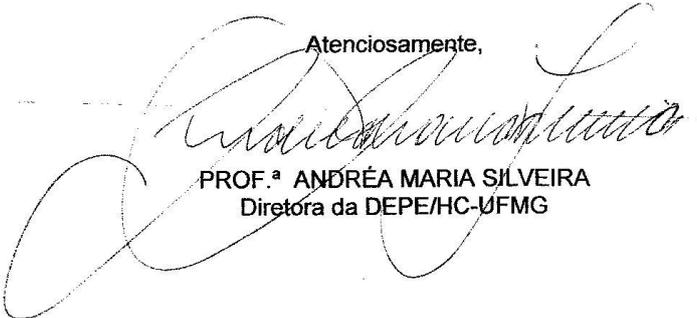
Belo Horizonte, 02 de maio de 2012.

PROCESSO: Nº 006/12 "ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E ANÁLISE DE PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DO DUKE ACTIVITY STATUS INDEX - DASI"

SR(A) PESQUISADOR(A):

Reportando-nos ao projeto de pesquisa acima referenciado, considerando sua concordância com o parecer da Comissão de Avaliação Econômico-financeira de Projetos de Pesquisa do HC e a aprovação pelo COEP/UFMG em 21/03/2012, esta Diretoria aprova seu desenvolvimento no âmbito institucional. Solicitamos enviar à DEPE **relatório** parcial ou final, após um ano.

Atenciosamente,



PROF.ª ANDRÉA MARIA SILVEIRA
Diretora da DEPE/HC-UFMG

A Sr.
Prof.ª Raquel Rodrigues Britto
Dpto. Fisioterapia
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional- UFMG

ANEXO C**Autorização do autor original do *Duke Activity Status Index* para sua tradução e validação transcultural**

Para: "Raquel Rodrigues Britto" <rbrito@eefito.ufmg.br>

De: "Mark A Hlatky" <mah@stanford.edu>

Data: 03/11/2011 20:06

cc: <whady.hueb@incor.usp.br>

Assunto: RE: About DASl Brazilian version

Raquel – I'd be delighted to have you do this validation work. Not sure what kind of "official agreement" is needed, but am glad to give it. Perhaps this email is sufficient.

Thanks

Mark Hlatky

ANEXO D

DUKE ACTIVITY STATUS INDEX (DASI QUESTIONNAIRE)

| Can you | <i>Weight</i> |
|--|---------------|
| 1. Take care of yourself, that is, eating, dressing, bathing or using the toilet? | 2.75 |
| 2. Walk indoors, such as around your house? | 1.75 |
| 3. Walk a block or two on level ground? | 2.75 |
| 4. Climb a flight of stairs or walk up a hill? | 5.50 |
| 5. Run a short distance? | 8.00 |
| 6. Do light work around the house like dusting or washing dishes? | 2.70 |
| 7. Do moderate work around the house like vacuuming, sweeping floors, or carrying in groceries? | 3.50 |
| 8. Do heavy work around the house like scrubbing floors or lifting or moving heavy furniture? | 8.00 |
| 9. Do yardwork like raking leaves, weeding, or pushing a power mower? | 4.50 |
| 10. Have sexual relations? | 5.25 |
| 11. Participate in moderate recreational activities like golf, bowling, dancing, doubles tennis, or throwing a baseball or football? | 6.00 |
| 12. Participate in strenuous sports like swimming, singles tennis, football, basketball, or skiing? | 7.50 |

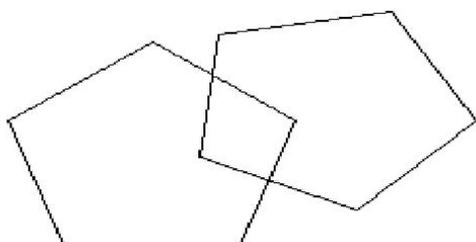
Total Score: _____

DASI scoring: Positive responses are multiplied by the weight and summed to get a total score, which ranges from 0 to 58.2. Higher scores indicate higher functional capacity.

Fonte: HLATKY, M. A. et al. A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). **Am.J.Cardiol.**, 64, n. 10, p. 651-654, 15 Sept. 1989

ANEXO E
Miniexame do Estado Mental

| 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 EVOCÇÃO | | |
| 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 | |



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

ANEXO F

Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão

Subescala de Depressão (HAD-D)

Este questionário ajudará o seu médico a saber como você está se sentindo. Leia todas as frases. Marque com um "X" a resposta que melhor corresponder a como você tem se sentido na ÚLTIMA SEMANA. Não é preciso ficar pensando muito em cada questão. Neste questionário as respostas espontâneas têm mais valor do que aquelas em que se pensa muito. Marque apenas uma resposta para cada pergunta.

D 1) Eu ainda sinto gosto pelas mesmas coisas de antes:

- 0 () Sim, do mesmo jeito que antes
- 1 () Não tanto quanto antes
- 2 () Só um pouco
- 3 () Já não sinto mais prazer em nada

D 2) Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas:

- 0 () Do mesmo jeito que antes
- 1 () Atualmente um pouco menos
- 2 () Atualmente bem menos
- 3 () Não consigo mais

D 3) Eu me sinto alegre:

- 3 () Nunca
- 2 () Poucas vezes
- 1 () Muitas vezes
- 0 () A maior parte do tempo

D 4) Eu estou lento para pensar e fazer as coisas:

- 3 () Quase sempre
- 2 () Muitas vezes
- 1 () De vez em quando
- 0 () Nunca

D 5) Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:

- 3 () Completamente
- 2 () Não estou mais me cuidando como deveria
- 1 () Talvez não tanto quanto antes
- 0 () Me cuido do mesmo jeito que antes

D 6) Fico esperando animado as coisas boas que estão por vir:

- 0 () Do mesmo jeito que antes
- 1 () Um pouco menos do que antes
- 2 () Bem menos do que antes
- 3 () Quase nunca

D 7) Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, de rádio ou quando leio alguma coisa:

- 0 () Quase sempre
- 1 () Várias vezes
- 2 () Poucas vezes
- 3 () Quase nunca

MINICURRÍCULO

Mariana Alves Coutinho Myrrha

Curriculum Vitae

Dados pessoais

Nome Mariana Alves Coutinho Myrrha
Nascimento 03/04/1987 - Brasil/MG - Brasil
Carteira de Identidade 10.437.987 SSP - MG - 10/05/2011
CPF 085.444.396-75

Formação acadêmica/titulação

- 2011** Mestrado em Ciências da Reabilitação.
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, Brasil
Título: Adaptação transcultural e propriedades psicométricas do *Duke Activity Status Index* - DASI
Orientador: Raquel Rodrigues Britto
Co-orientador: Rosângela Corrêa Dias
Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
- 2005 - 2010** Graduação em Fisioterapia.
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, Brasil
Título: Cinemática ventilatória e atividade de músculos respiratórios em indivíduos com DPOC durante sobrecarga de músculos inspiratórios: estudo descritivo
Orientador: Raquel Rodrigues Britto
-

Formação complementar

- 2012 - 2012** Curso de curta duração em Método Lógico para Redação Científica.
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, Brasil
- 2011 - 2011** Curso de curta duração em Fisiot. Motora em Terapia Intensiva Adulto e Neonatal.
Associação Brasileira de Fisiot. Cardiorrespirat. e Fisiot. em Terapia Int., ASSOBRAFIR, Brasil
- 2011 - 2011** Curso de curta duração em Formação Profissional no Método Pilates.
Instituto Arpilates, ARPILATES, Brasil
- 2010 - 2010** Curso de curta duração em Reabilitação Pulmonar.
Associação Brasil. Fisiot. Cardiorrespiratória e Fisiot. Terap. Intensiva, ASSOBRAFIR, São Paulo, Brasil

- 2010 - 2010** Curso de curta duração em Funcionalidade.
Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio De Janeiro, Brasil
- 2009 - 2009** Curso de curta duração em Calçados Esportivos.
Faculdade Pitágoras, FP, Brasil
- 2009 - 2009** Curso de curta duração em Ventilação Mecânica.
Associação Brasil. Fisiot. Cardiorrespiratória e Fisiot. Terap. Intensiva, ASSOBRAFIR, São Paulo, Brasil
- 2008 - 2008** Curso de curta duração em Curso sobre marcha: Abordagem Biomecânica.
Associação Mineira de Fisioterapeutas, AMF, Brasil
- 2007 - 2007** Curso de curta duração em Curso Teórico-Prático de Ginástica Laboral.
Company Qualidade de Vida, CQV, Brasil
- 1998 - 2004** Curso de Inglês.
Number One Idiomas, NOI, Brasil

Atuação profissional

1. Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Vínculo institucional

- 2011 - Atual** Vínculo: Bolsista, Enquadramento funcional: Mestranda em Ciências da Reabilitação, Carga horária: 20, Regime: Dedicção exclusiva
- 2009 - 2009** Vínculo: Livre, Enquadramento funcional: Voluntária , Carga horária: 4, Regime: Parcial
- 2009 - 2010** Vínculo: Livre, Enquadramento funcional: Bolsista CNPq de Iniciação Científica, Carga horária: 20, Regime: Dedicção exclusiva
- 2008 - 2008** Vínculo: Livre, Enquadramento funcional: Voluntária de Iniciação Científica , Carga horária: 12, Regime: Parcial
- 2008 - 2009** Vínculo: Livre, Enquadramento funcional: Bolsista CNPq de Iniciação Científica, Carga horária: 20, Regime: Dedicção exclusiva
- 2006 - 2006** Vínculo: Livre , Enquadramento funcional: Monitoria na área de Fisiologia e Biofísica, Carga horária: 20, Regime: Dedicção exclusiva

Atividades

- 08/2009 - 07/2010** Estágio, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Bolsista CNPq de Iniciação Científica no Laboratório de Avaliação e Pesquisa em Desempenho Cardiorrespiratório

08/2008 - 07/2009 Estágio, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Bolsista CNPq de Iniciação Científica no Laboratório de Avaliação e Pesquisa em Desempenho Cardiorrespiratório

05/2008 - 12/2008 Outra atividade técnico-científica, Instituto de Ciências Biológicas

Interação entre o aprendizado de Biofísica e a Prática Clínica do Fisioterapeuta

02/2008 - 07/2008 Estágio, Hospital das Clínicas

Estágio:

Estágio voluntário no Hospital das Clínicas da UFMG, realizando atendimento fisioterápico a mulheres mastectomizadas, incluindo drenagem linfática, cinesioterapia, entre outros recursos.

05/2006 - 12/2006 Estágio, Instituto de Ciências Biológicas

Estágio:

Bolsista do Programa de Iniciação à Docência na área de Fisiologia e Biofísica

Projetos

- | | |
|---------------------|--|
| 2011 - 2012 | Adaptação transcultural e análise de propriedades psicométricas do Duke Activity Status Index - DASI |
| 2009 - 2011 | Cinemática ventilatória durante a utilização de exercício com limiar de carga inspiratória em indivíduos com insuficiência cardíaca |
| 2008 - 2010 | Avaliação da Cinemática da Parede Torácica e da Dispneia durante a Respiração Diafragmática e a Respiração com Freno Labial em pacientes com DPOC |
| 2008 - 2009 | Associação entre padrão respiratório, uso da musculatura respiratória acessória e recrutamento dos músculos abdominais no controle postural de indivíduos com e sem dor lombar crônica |
| 2008 - 2010 | Avaliação da dinâmica ventilatória durante o uso do threshold em indivíduos com DPOC |
| 2008 - Atual | Equação de referência para estimativa da distância caminhada no teste de caminhada de 6 minutos em população brasileira adulta |
| 2007 - 2008 | Efeitos da pressão positiva expiratória sobre a tolerância ao |

exercício e a hiperinsuflação dinâmica em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica

Prêmios e títulos

- 2010** 3º Lugar - Pós-graduação - Apresentação Oral, Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva
- 2009** Melhor trabalho no formato Apresentação Oral, I Jornada Acadêmica de Fisioterapia
- 2009** 2º Lugar Apresentação de Tema Livre - Categoria Oral, Assobrafir-MG
- 2006** Menção Honrosa por destaque na X Semana de Graduação da UFMG, UFMG

Produção

Produção bibliográfica

Trabalhos publicados em anais de eventos (resumo)

1. **COUTINHO, M. A.**, MORAES, K.S., LAGE, S. M., PARREIRA, V.F., BRITTO, R. R.
Análise eletromiográfica durante exercício com limiar de carga inspiratória em indivíduos com DPOC In: XVII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, 2010, Belo Horizonte.
Anais CBGG-2010. , 2010.
2. **COUTINHO, M. A.**, LAGE, S. M., MORAES, K.S., PARREIRA, V.F., BRITTO, R. R.
Análise eletromiográfica durante exercício com Threshold em indivíduos com DPOC In: 15 Simpósio Internacional de Fisioterapia Respiratória, 2010, Porto Alegre.
Revista Brasileira de Fisioterapia. , 2010. v.14. p.136 - 136
3. **COUTINHO, M. A.**, VASCONCELOS,C.M, MORALEIDA, F. R. J., PARREIRA, V.F., FERREIRA, P. H., BRITTO, R. R.
Associação entre variáveis do padrão respiratório e recrutamento dos músculos do tronco na DLC In: II Congresso Mineiro de Fisioterapia Cardiorrespiratória da Assobrafir, 2009, Belo Horizonte.
Assobrafir Ciência. , 2010. v.1. p.61 - 70
4. **COUTINHO, M. A.**, MORAES, K.S., LAGE, S. M., PARREIRA, V.F., BRITTO, R. R.
Avaliação da cinemática ventilatória durante exercício com limiar de carga inspiratória em indivíduos com DPOC In: XVII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, 2010, Belo Horizonte.
Anais CBGG-2010. , 2010.

5. **COUTINHO, M. A.**, MORAES, K.S., LAGE, S. M., PARREIRA, V.F., BRITTO, R. R.
Avaliação da Cinemática ventilatória durante o uso do Threshold em indivíduos com DPOC In: II Congresso Mineiro de Fisioterapia Cardiorrespiratória da UFMG, 2009, Belo Horizonte.
Assobrafir Ciência. , 2010. v.1. p.61 - 70
6. **COUTINHO, M. A.**, LAGE, S. M., MORAES, K.S., PARREIRA, V.F., BRITTO, R. R.
Avaliação da cinemática ventilatória durante o uso do Threshold em indivíduos com DPOC In: 15 Simpósio Internacional de Fisioterapia Respiratória, 2010, Porto Alegre.
Revista Brasileira de Fisioterapia. , 2010. v.14. p.69 - 69
7. **COUTINHO, M. A.**, BRITTO, R. R., LAGE, S. M., MORAES, K.S., PARREIRA, V.F.
Chest wall kinematics during inspiratory load exercise in subjects with COPD In: 20th European Respiratory Society Annual Congress, 2010, Barcelona.
European Respiratory journal. , 2010. v.36. p.905 - 905
8. MORAES, K.S., **COUTINHO, M. A.**, LAGE, S. M., BRITTO, R. R., PARREIRA, V.F.
Cinemática e volumes da parede torácica durante exercício diafragmático associado ou não ao freio-labial em pacientes com DPOC In: 15 Simpósio Internacional de Fisioterapia Respiratória, 2010, Porto Alegre.
Revista Brasileira de Fisioterapia. , 2010. v.14. p.211 - 211
9. **COUTINHO, M. A.**, MORAES, K.S., LAGE, S. M., BRITTO, R. R., PARREIRA, V.F.
Cinemática e volumes da parede torácica durante o exercício diafragmático associado ou não ao freio-labial em pacientes com DPOC In: XVII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, 2010, Belo Horizonte.
Anais CBGG-2010. , 2010.
10. LAGE, S. M., **COUTINHO, M. A.**, MORAES, K.S., PARREIRA, V.F., BRITTO, R. R.
Cinemática ventilatória durante o uso do Threshold em indivíduos saudáveis e com DPOC - estudo piloto In: 15 Simpósio Internacional de Fisioterapia Respiratória, 2010, Porto Alegre.
Revista Brasileira de Fisioterapia. , 2010. v.14. p.70 - 70
11. REIS,A.F.C., PARREIRA, V.F., VIEIRA, D. S. R., ATHAYDE, F.T.S., **COUTINHO, M. A.**, BRITTO, R. R.
Efeitos da EPAP sobre a tolerância ao exercício e a hiperinsuflação dinâmica em pacientes com DPOC In: II Congresso Mineiro de Fisioterapia Cardiorrespiratória da Assobrafir, 2009, Belo Horizonte.
Assobrafir Ciência. , 2010. v.1. p.61-70 -
12. REIS,A.F.C., ATHAYDE, F.T.S., VIEIRA, D. S. R., **COUTINHO, M. A.**, PARREIRA, V.F., BRITTO, R. R.
Efeitos da EPAP sobre a tolerância ao exercício e a hiperinsuflação dinâmica em

pacientes com DPOC In: 15 Simpósio Internacional de Fisioterapia Respiratória, 2010, Porto Alegre.

Revista Brasileira de Fisioterapia. , 2010. v.14. p.220 - 220

13. MORAES, K.S., LAGE, S. M., **COUTINHO, M. A.**, VIEIRA, D. S. R., BRITTO, R. R., PARREIRA, V.F.

Regional chest wall volumes during pursed-lips and diaphragmatic breathing in patients with COPD In: 20th European Respiratory Society Annual Congress, 2010, Barcelona.

European Respiratory journal. , 2010. v.36. p.905 - 906

14. BRITTO, R. R., REIS,A.F.C., PARREIRA, V.F., VIEIRA, D. S. R., ATHAYDE, F.T.S., **COUTINHO, M. A.**, MONTEMEZZO, D.

Acute effects of EPAP on exercise tolerance and dynamic hyperinflation in patients with COPD In: 19th European Respiratory Society Annual Congress, 2009, Vienna.

European Respiratory journal. , 2009. v.34. p.400 - 400

15. **COUTINHO, M. A.**, VASCONCELOS,C.M, BRITTO, R. R., FERREIRA, P. H., MORALEIDA, F. R. J.

Análise ultra-sonográfica do padrão de recrutamento dos músculos do tronco ao longo do tempo em indivíduos com dor lombar crônica: dados preliminares In: I Jornada Acadêmica de Fisioterapia, 2009, Belo Horizonte.

Anais da I Jornada Acadêmica de Fisioterapia. , 2009. p.13 - 13

16. **COUTINHO, M. A.**, VASCONCELOS,C.M, BRITTO, R. R., FERREIRA, P. H., PARREIRA, V.F.

Associação entre variáveis do padrão respiratório e o recrutamento dos músculos do tronco em indivíduos com dor lombar crônica: dados preliminares In: I Jornada Acadêmica de Fisioterapia, 2009, Belo Horizonte.

Anais da I Jornada Acadêmica de Fisioterapia. , 2009. p.14 - 14

17. **COUTINHO, M. A.**, MORAES, K.S., BRITTO, R. R., PARREIRA, V.F., LAGE, S. M.

Avaliação da dinâmica ventilatória durante o uso do Threshold em indivíduo com DPOC: estudo de caso In: I Jornada Acadêmica de Fisioterapia, 2009, Belo Horizonte.

Anais da I Jornada de Fisioterapia. , 2009. p.18 - 18

18. BARBOSA, M. H., ATHAYDE, F.T.S., **COUTINHO, M. A.**, LAGE, F. A., MONTEMEZZO, D., CRUZ NETO, A. A. S., PARREIRA, V.F., TIERRA-CRIOLLO, C. J., MORAES XAVIER, P. A., VAZ, L. O.

Avaliação de diferentes interfaces para mensuração das pressões respiratórias máximas In: I Jornada Acadêmica de Fisioterapia, 2009, Belo Horizonte.

Anais da I Jornada Acadêmica de Fisioterapia. , 2009. p.21 - 21

19. ATHAYDE, F.T.S., REIS,A.F.C., VIEIRA, D. S. R., SOUSA, N. D. G., **COUTINHO, M. A.**, PARREIRA, V.F., BRITTO, R. R.

Efeitos da EPAP sobre a tolerância ao exercício e a hiperinsuflação dinâmica em pacientes com DPOC In: I Jornada Acadêmica de Fisioterapia, 2009, Belo Horizonte.

Anais da I Jornada Acadêmica de Fisioterapia. , 2009. p.37 - 37

20. ATHAYDE, F.T.S., REIS,A.F.C., VIEIRA, D. S. R., SOUSA, N. D. G., **COUTINHO, M. A.**, PARREIRA, V.F., BRITTO, R. R.

Efeitos da EPAP sobre a tolerância ao exercício e a hiperinsuflação dinâmica em pacientes com DPOC In: X Congresso Mineiro de Pneumologia e Cirurgia Torácica, 2009, Belo Horizonte.

Suplemento do X Congresso Mineiro de Pneumologia e Cirurgia Torácica.
Belo Horizonte: , 2009. v.19. p.9 - 9

Artigos aceitos para publicação

1. PARREIRA, V.F. ; VIEIRA, D. S. R. ; **COUTINHO, M. A.** ; PESSOA, I. M. S. B. ; LAGE, S. M. ; BRITTO, R. R. . Pletismografia Optoeletrônica: uma revisão de lieteratura. Revista Brasileira de Fisioterapia (Impresso), 2013.

Orientações e supervisões concluídas

Monografias de conclusão de curso de aperfeiçoamento/especialização

1. Adriana de Souza Marques Magalhães Soares. **Efeitos da reabilitação pulmonar na dispneia em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** 2012. Monografia (Especialização em Fisioterapia Cardiorrespiratória) - Universidade Federal de Minas Gerais

2. Letícia Silva Gabriel. **Efeitos do desmame ventilatório em indivíduos com doença respiratórias e sepse submetidos aos métodos tubo-t versus pressão de suporte (PSV) versus pressão contínua nas vias aéreas (CPAP): revisão de literatura.** 2012. Monografia (Especialização em Fisioterapia Cardiorrespiratória) - Universidade Federal de Minas Gerais

Eventos

Participação em eventos

1. Apresentação de Poster / Painel no(a) **X Congresso de Brasileiro de Insuficiência Cardíaca**, 2011. (Congresso)

Respiração diafragmática associado ao exercício com carga inspiratória em indivíduos com insuficiência cardíaca: efeitos na cinemática ventilatória.

2. **Coordenação e a Natureza Complementar**, 2011. (Outra)

3. Apresentação de Poster / Painel no(a) **XVII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia**, 2010. (Congresso)

Análise eletromiográfica durante exercício com limiar de carga inspiratória em indivíduos com DPOC.

4. Apresentação de Poster / Painel no(a) **15 Simposio Internacional de Fisioterapia Respiratória**, 2010. (Simpósio)

Análise eletromiográfica durante exercício com Threshold em indivíduos com DPOC.

5. Apresentação de Poster / Painel no(a) **XVII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia**, 2010. (Congresso)
Avaliação da cinemática ventilatória durante exercício com limiar de carga inspiratória em indivíduos com DPOC.
6. Apresentação Oral no(a) **15 Simpósio Internacional de Fisioterapia Respiratória**, 2010. (Simpósio)
Avaliação da cinemática ventilatória durante o uso do Threshold em indivíduos com DPOC.
7. Apresentação Oral no(a) **15 Simpósio Internacional de Fisioterapia Respiratória**, 2010. (Simpósio)
Cinemática e volumes da parede torácica durante exercício diafragmático associado ou não ao freno-labial em pacientes com DPOC.
8. Apresentação Oral no(a) **XVII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia**, 2010. (Congresso)
Cinemática e volumes da parede torácica durante exercício diafragmático associado ou não ao freno-labial em pacientes com DPOC.
9. Apresentação de Poster / Painel no(a) **15 simpósio Internacional de Fisioterapia Respiratória**, 2010. (Simpósio)
Cinemática ventilatória durante o uso do Threshold em indivíduos saudáveis e com DPOC - estudo piloto.
10. Apresentação Oral no(a) **Mostra das Profissões UFMG 2010**, 2010. (Outra)
Minipalestra referente a informações sobre o curso de Fisioterapia.
11. **Jornada de DPOC**, 2010. (Outra)
12. **15 Simpósio Internacional de Fisioterapia Respiratória**, 2010. (Simpósio)
13. **XVII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia**, 2010. (Congresso)
14. **Perspectiva para a pesquisa na UFMG: diálogo com os pesquisadores da EEFETO**, 2010. (Outra)
15. Apresentação de Poster / Painel no(a) **I Jornada Acadêmica de Fisioterapia**, 2009. (Outra)
Análise ultra-sonográfica do padrão de recrutamento dos músculos do tronco ao longo do tempo em indivíduos com dor lombar crônica: dados preliminares.
16. Apresentação de Poster / Painel no(a) **XVIII Semana de Iniciação Científica da UFMG**, 2009. (Outra)
Associação entre variáveis do padrão respiratório e o recrutamento dos músculos do tronco em indivíduos com dor lombar crônica: dados preliminares.
17. Apresentação Oral no(a) **II Congresso Mineiro de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva**, 2009. (Congresso)

Associação entre variáveis do padrão respiratório e o recrutamento dos músculos do tronco na DLC.

18. Apresentação Oral no(a) **I Jornada Acadêmica de Fisioterapia**, 2009. (Outra)
Associação entre variáveis do padrão respiratório e recrutamento dos músculos do tronco em indivíduos com dor lombar crônica: dados preliminares.

19. Apresentação Oral no(a) **II Congresso Mineiro de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em terapia Intensiva**, 2009. (Congresso)
Avaliação da cinemática ventilatória durante o uso do Threshold em indivíduos com DPOC.

20. Apresentação de Poster / Painel no(a) **I Jornada Acadêmica de Fisioterapia**, 2009. (Outra)
Avaliação da dinâmica ventilatória durante o uso do Threshold em indivíduo com DPOC: estudo de caso.

21. Apresentação de Poster / Painel no(a) **XVIII Semana de Iniciação Científica da UFMG**, 2009. (Outra)
Avaliação da dinâmica ventilatória durante o uso do Threshold indivíduo com DPOC: estudo de caso.

22. **Trinta e quatro anos de pesquisa no Laboratório de Fisiologia do Exercício**, 2009. (Outra)

23. **I Jornada Acadêmica de Fisioterapia (JAF)**, 2009. (Outra)

24. **I Seminário de Fisioterapia aplicada à Ortopedia, Traumatologia e Esportes**, 2009. (Seminário)

25. **A Formação do jovem pesquisador em MG: A Fapemig e as ações de fomento**, 2009. (Seminário)

26. **II Congresso Mineiro de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva da Assobrafir - MG**, 2009. (Congresso)

27. **Os Comitês de Ética na UFMG: Diálogos com a EEEFTO**, 2009. (Seminário)

28. **Programa de Treinamento de Uso do Portal de Periódicos da CAPES**, 2009. (Seminário)

29. Apresentação (Outras Formas) no(a) **Ciência no Esporte**, 2008. (Outra)
Ciência no Esporte.

30. **I Simpósio Mineiro de Fisioterapia & Encontro de Políticas Profissionais da Fisioterapia**, 2007. (Simpósio)

31. **X Semana da Graduação da UFMG**, 2006. (Outra)

32. **III Jornada Acadêmica de Anatomia Aplicada**, 2006. (Seminário)

33. I Circuito Regional de Biofísica – CIRB, 2005. (Seminário)

Bancas

**Participação em banca de trabalhos de conclusão
Curso de aperfeiçoamento/especialização**

1. **COUTINHO, M. A.**, Borges, V.S.

Participação em banca de **Especialização em Periodontia**, 2011 (Periodontia)
Fundação Universidade de Itaúna