

Aplicabilidade de Testes de Atividades de Vida Diária em Indivíduos com Insuficiência Cardíaca



Applicability of Activities of Daily Living Tests in Individuals With Heart Failure

Ywia Danieli Valadares¹
Krislainy de Sousa Corrêa²
Bruna Oliveira Silva³
Cintia Laura Pereira de Araujo⁴
Manuela Karloh⁵
Anamaria Fleig Mayer^{3,5,6}

1. Centro Universitário do Triângulo – Uberlândia, MG, Brasil; Centro Universitário de Formiga – Formiga, MG, Brasil; Universidade Presidente Antônio Carlos – Bom Despacho, MG, Brasil.
2. Centro Universitário do Triângulo – Uberlândia, MG, Brasil; Universidade Católica de Goiás – Goiânia, GO, Brasil.
3. Centro Universitário do Triângulo – Uberlândia, MG, Brasil.
4. Programa de Pós Graduação em Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina – Florianópolis, SC, Brasil.
5. Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina – Florianópolis, SC, Brasil.
6. Programa de Pós Graduação em Fisioterapia, Departamento de Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina – Florianópolis, SC, Brasil.

Correspondência:

Anamaria Fleig Mayer
Rua Pascoal Simone, 358 – 88080-350 – Florianópolis, SC, Brasil.
E-mail: anafmayer@terra.com.br

RESUMO

A limitação nas atividades de vida diária (AVD) por dispneia é um achado comum nos pacientes com insuficiência cardíaca (IC), classe funcional III e IV. A avaliação específica da limitação nas AVD poderia ser utilizada como parâmetro de evolução da doença e de resposta terapêutica. Entretanto, há uma escassez de instrumentos de avaliação das AVD nessa população. Dessa forma, o objetivo do estudo foi verificar a aplicabilidade da escala *London Chest Activity of Daily Living* (LCADL) e do teste de AVD-Glittre ($T_{Glittre}$), na avaliação da limitação funcional de indivíduos com IC classe funcional III e IV. Participaram do estudo 10 pacientes (57 ± 9 anos; $27,5 \pm 4,5 \text{ kg/m}^2$) de ambos os sexos com diagnóstico clínico de IC classe funcional III e IV e fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) $34 \pm 7\%$, foram avaliados: espirometria, índice de massa corpórea (IMC), escala LCADL, teste de caminhada de seis minutos (TC6min), $T_{Glittre}$, escala *Medical Research Council* (MRC) e questionário SF-36. Os pacientes apresentaram, em média, escore da escala LCADL_{total} de $27,7 \pm 12,1$ (LCADL_{%total}: $41,5 \pm 16,9$) e tempo do $T_{Glittre}$ de $6,3 \pm 4,8$ minutos, encontrando-se correlação positiva entre eles ($r = 0,88$; $p < 0,05$). O LCADL_{%total} correlacionou-se com o TC6min ($r = -0,83$), FEVE ($r = -0,64$), MRC ($r = 0,68$) e domínio capacidade funcional (CF) do SF-36 ($r = -0,63$), com $p < 0,05$. O $T_{Glittre}$ correlacionou-se com o TC6min ($r = -0,90$), FEVE ($r = -0,66$) e CF do SF-36 ($r = -0,69$), com $p < 0,05$. Conclui-se com o estudo que a escala LCADL e o $T_{Glittre}$ têm aplicabilidade em pacientes com IC classe III e IV, apresentando associação com a FEVE, com a distância percorrida no TC6min, grau de dispneia e qualidade de vida.

Palavras-chave: insuficiência cardíaca, dispneia, atividades cotidianas.

ABSTRACT

Limitation in activities of daily living (ADL) caused by dyspnea is a common finding in patients with heart failure (HF), functional class III and IV. Specific assessment of ADL limitation could be used as a parameter of the disease progression and the therapy response. However, there is a shortage of instruments to assess ADL in this population. This study aimed to determine the applicability of the *London Chest Activity of Daily Living* (LCADL) and the Glittre ADL-test ($T_{Glittre}$), to evaluate functional limitations of individuals with HF functional class III and IV. Ten patients (57 ± 9 years, $27.5 \pm 4.5 \text{ kg/m}^2$) of both genders with a clinical diagnosis of HF functional class III and IV and left ventricle ejection fraction (LVEF) $34 \pm 7\%$ participated in the study. Spirometry, body mass index (BMI), LCADL, six-minute walking test (6MWT), $T_{Glittre}$, Medical Research Council Scale (MRC) and SF-36 were performed. The patients had an average score of the LCADL_{total} from 27.7 ± 12.1 (LCADL_{%total}: 41.5 ± 16.9) and time of $T_{Glittre}$ 6.3 ± 4.8 minutes. A positive correlation was found between them ($r = 0.88$, $p < 0.05$). LCADL_{%total} correlated with 6MWT ($r = -0.83$), LVEF ($r = -0.64$), MRC ($r = 0.68$) and Functional Capacity (FC) of the SF-36 ($r = -0.63$) ($p < 0.05$). $T_{Glittre}$ correlated with 6MWT ($r = -0.90$), LVEF ($r = -0.66$) and CF of the SF-36 ($r = -0.69$) ($p < 0.05$). In conclusion, the LCADL scale and $T_{Glittre}$ have applicability in patients with HF class III and IV, demonstrating association with LVEF, distance on the 6MWT, degree of dyspnea and quality of life.

Keywords: heart failure, dyspnea, activities of daily living.

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica de caráter sistêmico, complexa, definida como a falência do coração em propiciar suprimento sanguíneo adequado às necessidades metabólicas e tissulares, ou fazê-lo somente com elevação das pressões de enchimento⁽¹⁾. A dispneia é um achado comum nos pacientes com IC classe funcional III e IV⁽²⁾, limitando o exercício e, conseqüentemente, suas atividades de vida diária (AVD). Isso leva o indivíduo à inatividade, prejudicando progressivamente sua função cardiovascular e muscular periférica. A

avaliação específica da dispneia e da limitação nas AVD deveria ser utilizada para avaliar a evolução da doença e a resposta terapêutica, como, por exemplo, à reabilitação cardíaca. Entretanto, são escassos os estudos que tenham desenvolvido instrumentos de avaliação das AVD específicos para pacientes com IC.

A dispneia e a limitação nas AVD também são comumente relatadas por pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Apesar de diferenças em sua fisiopatologia primária, observam-se semelhanças relacionadas à limitação funcional tanto na IC como na DPOC.

Em ambos ocorrem anormalidades na estrutura, função pulmonar e comprometimento periférico⁽³⁾. Alterações na relação ventilação-perfusão com consequente déficit na troca gasosa estão presentes nos dois grupos, sendo na IC causada pelo comprometimento da função de bomba cardíaca, aumento na pressão atrial esquerda e congestão pulmonar⁽⁴⁾, e na DPOC resultante da obstrução ao fluxo aéreo e consequente hiperinsuflação^(5,6). Alterações periféricas, como redução na densidade volumétrica das mitocôndrias, densidade dos capilares e quantidade de enzimas oxidativas, com consequente aumento da glicólise anaeróbia, também foram encontradas em pacientes com IC^(7,8) e com DPOC^(9,10), explicando a dispneia e a intolerância ao exercício.

Considerando as semelhanças relacionadas às alterações na estrutura e função pulmonar, alterações periféricas e limitações funcionais entre essas duas doenças, acredita-se que instrumentos capazes de avaliar a limitação para a realização das AVD desenvolvidos para pacientes com DPOC possam ser úteis também na avaliação de pacientes com IC. Assim, este estudo se propôs a avaliar as atividades de vida diária de indivíduos com IC classe funcional III e IV, testando nessa população de pacientes a aplicabilidade de uma escala e um teste de AVD, originalmente desenvolvidos para pacientes com DPOC.

MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no Laboratório de Exercício no Centro Universitário do Triângulo (UNITRI), no período de fevereiro a dezembro de 2007. A amostra foi triada a partir de um serviço de cardiologia público e outro privado. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 40 anos com diagnóstico clínico de IC classe funcional III ou IV, confirmado pelo ecocardiograma (fração de ejeção do ventrículo esquerdo – FEVE < 45%) e com estabilidade clínica e hemodinâmica no último mês que antecedia a realização do protocolo. Foram excluídos os pacientes com diagnóstico clínico ou espirométrico (VEF₁/CFV < 70% na espirometria) de doença DPOC; problemas articulares e/ou musculares que impedissem a realização dos testes, analfabetismo ou deficiência visual e aqueles que não realizaram alguma das avaliações do protocolo.

No total, 13 pacientes preencheram os critérios de inclusão do estudo, sendo excluídos três: dois por apresentar valores espirométricos compatíveis com DPOC e um por apresentar problemas osteomioarticulares. Assim, obteve-se uma amostra final de 10 pacientes (57 ± 9 anos, 27,7 ± 4,5kg/m²), sendo que cinco (50%) apresentavam IC sistólica isolada e cinco (50%) IC sistólica e diastólica, sete (70%) estavam na IC classe funcional III e três (30%) classe funcional IV, seis (60%) tinham IC por etiologia isquêmica, dois (20%) por doença de Chagas, um (10%) por etiologia idiopática e um (10%) por doença valvar. A amostra consistiu predominantemente de pacientes do sexo feminino (60%). Após receberem uma descrição detalhada dos procedimentos da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (nº registro: 605292), de acordo com as normas estabelecidas na Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os testes foram realizados no período da manhã. Os indivíduos foram orientados a realizar os testes com roupas leves e calçados adequados e a não ingerir alimentos duas horas antes da aplicação do protocolo.

A princípio, os indivíduos foram pesados, medidos e submetidos à avaliação da função pulmonar; logo após, realizaram o teste de AVD Glittre (T_{Glittre}) e responderam o questionário de qualidade de vida SF-36. Posteriormente, realizaram o teste da caminhada de seis minutos (TC6min), que foi repetido após um intervalo de 30 minutos, e preencheram as escalas *Medical Research Council* (MRC) e *London Chest Activity of Daily Living* (LCADL). Todas as avaliações do protocolo foram aplicadas pelo mesmo examinador.

As medidas antropométricas foram obtidas com o indivíduo descalço, na posição ereta; o peso foi avaliado em balança da marca Filizola® digital (São Paulo, Brasil), previamente calibrada; e a estatura, verificada em balança eletrônica Welmy®, modelo W300 (São Paulo, Brasil). O índice de massa corporal (IMC) foi obtido dividindo-se o peso em quilogramas pelo quadrado da estatura em metros. A função pulmonar foi avaliada utilizando-se um espirômetro da marca Easyone (NDD, Zurique, Suíça), com calibração verificada diariamente antes da coleta de dados. Para realização do teste seguiram-se os critérios padronizados pela *American Thoracic Society* (ATS)⁽¹¹⁾.

A fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) foi avaliada por ecocardiograma, utilizando o aparelho HDI-5000 da Philips Ultrasound (Oceanside, Califórnia, EUA). Foi empregado o método de Teichholz, considerando-se valores normais acima de 53%⁽¹²⁾.

O TC6min foi executado sempre pelo mesmo investigador, seguindo-se os critérios da ATS, sendo realizado em um corredor plano de 30 metros, utilizando-se o incentivo verbal padronizado. As variáveis frequência cardíaca, escala de Borg e saturação periférica de oxigênio foram avaliadas antes, no quarto minuto e no final do teste, e a pressão arterial no início e no final do teste⁽¹³⁾.

Para avaliar o grau de dispneia foi utilizada a escala de dispneia MRC, com pontuação de 0 a 4, na qual 4 indica uma maior limitação por dispneia às atividades⁽¹⁴⁾. Para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde, foi utilizado o questionário SF-36, *Short Form Health Survey*⁽¹⁵⁾, aplicado aos pacientes sob a forma de entrevista.

Para avaliar as AVD, foi utilizada a escala LCADL, desenvolvida e validada para pacientes com DPOC⁽¹⁶⁾ e traduzida para língua portuguesa⁽¹⁷⁾. Esta é composta por quatro domínios relacionados aos cuidados pessoais, atividades domésticas, atividades físicas e lazer, permitindo avaliar o grau de dispneia do paciente e sua resposta a uma intervenção terapêutica⁽¹⁸⁾, sendo administrada sob a forma de entrevista. Para avaliar a limitação nas AVD, também foi utilizado o T_{Glittre} originalmente validado para pacientes com DPOC⁽¹⁹⁾. O teste consistiu em carregar uma mochila nas costas com peso de dois quilos e meio para mulheres e cinco quilos para homens, percorrendo um circuito com a seguinte sequência de atividades: sair da posição sentada, caminhar no plano um percurso total de 10m, interposto na sua metade exata (cinco metros) por uma caixa com dois degraus para subir e dois para descer, com altura de 17cm cada degrau e 27cm de largura; subir e descer os degraus, e, após percorrer o restante do percurso, mover três objetos pesando um quilo cada, posicionados em uma estante da prateleira mais alta até a prateleira mais baixa e, posteriormente, movê-los até o chão; retorná-los até a prateleira intermediária e à prateleira mais alta; e, retornar todo o percurso, sentando novamente na cadeira e reiniciando outra volta. O teste é composto por cinco voltas no total, nas quais os indivíduos foram orientados a percorrê-las no menor tempo possível. Nenhum estímulo verbal foi dado durante o teste.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* foi utilizado para verificar a normalidade das variáveis. Médias, desvios padrão e medianas foram calculados. O teste de Spearman foi utilizado para verificar se havia correlação entre o escore da escala LCADL e as variáveis: escore da escala MRC, distância percorrida no TC6min, tempo despendido no T_{Glittre}, FEVE e domínios do SF-36. O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para verificar a associação entre o tempo despendido no T_{Glittre} e a distância percorrida no TC6min e FEVE. O nível de significância adotado para tratamento estatístico foi de 5% (p < 0,05). Os dados foram analisados com o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 13.0) para *Windows*.

RESULTADOS

A FEVE da amostra estudada variou entre 23 e 43%, e o escore de dispneia entre dois e quatro. A amostra apresentou, em média, função pulmonar normal, como pode ser observado na tabela 1. A distância percorrida no TC6min variou de 61 a 536 metros, sendo que, em média, correspondeu a 76,86% previsto⁽²⁰⁾. O tempo despendido no T_{Glitterre} variou de 3,37 a 19,12 minutos. O desempenho nos testes pode ser observado na tabela 1. O paciente que realizou o pior tempo no T_{Glitterre} (19,12 min) e teve o pior escore na escala LCADL (81,5 %total) apresentava uma FEVE de 24% e também foi o que percorreu menor distância no TC6min (61m) e apresentou o pior escore de dispneia (MRC 4).

Os resultados da escala LCADL e do questionário SF-36 estão apresentados na tabela 2. O LCADL_{total} variou de 12 a 53 e o LCADL_{%total} variou de 21,8 a 81,5%.

Tabela 1. Médias, desvios padrão (DP), intervalo de confiança (IC95%) das variáveis estudadas.

	Média ± DP	Mediana	IC (95%)	
			Limite inferior	Limite superior
IMC (kg/m ²)	27,5 ± 4,5	27,9	24,2	30,7
Função pulmonar				
VEF ₁ %prev	87,1 ± 13,4	84,2	77,5	96,7
CVF%prev	85,9 ± 13,4	83,3	76,3	95,4
VEF ₁ /CVF	83,5 ± 9,7	81,4	76,6	90,5
FEVE (%)	34,9 ± 6,9	36,0	29,9	39,9
dTC6min (m)	395,4 ± 143,0	438,0	293,1	497,8
dTC6min %prev	76,9 ± 27,7	81,4	57,0	96,7
MRC	2,4 ± 0,7	2,0	1,9	2,9
T _{Glitterre} (min)	6,3 ± 4,8	4,3	2,8	9,8

Média ± DP – Média ± desvio padrão; IC (95%) – Intervalo de confiança 95%; IMC (kg/m²) – Índice de massa corporal (quilogramas/altura ao quadrado); VEF₁%prev – Porcentagem do valor previsto do volume expiratório no primeiro segundo; CVF%prev – Porcentagem do valor previsto da capacidade vital forçada; VEF₁/CVF – Relação VEF₁/CVF; FEVE – Fração de ejeção do ventrículo esquerdo; dTC6min – Distância do teste da caminhada de seis minutos em metros; dTC6min%prev – Percentual da distância prevista do teste de caminhada de seis minutos; MRC – Escala Medical Research Council; T_{Glitterre} – Teste de AVD-Glitterre.

Tabela 2. Médias, desvios padrão (DP) e intervalo de confiança (IC95%) dos domínios cuidados pessoais, atividades domésticas, atividade física e lazer da escala LCADL e do domínio capacidade funcional do questionário SF-36.

	Média + DP	Mediana	IC (95%)	
			Limite inferior	Limite superior
LCADL _{total}	27,7 ± 12,1	25,5	19,0	36,4
LCADL _{%total}	41,5 ± 16,9	40,0	29,5	53,7
Domínios LCADL				
Cuidados pessoais	6,8 ± 2,9	7,0	4,7	8,9
Atividades domésticas	9,9 ± 6,2	10,5	5,4	14,3
Atividade física	4,4 ± 1,7	4,0	3,2	5,6
Lazer	5,0 ± 2,5	5,0	3,2	6,8
Capacidade funcional do SF-36	49,0 ± 19,4	55,0	35,1	62,9

Média ± DP – Média ± Desvio Padrão; IC (95%) – Intervalo de Confiança 95%; LCADL_{total} – médias dos escores totais da escala London Chest Activity of Daily Living; LCADL_{%total} – médias do percentual do escore total da escala London Chest Activity of Daily Living; SF-36 CF – Domínio capacidade funcional do questionário SF-36.

O tempo despendido no teste de AVD-Glitterre apresentou correlação negativa com o TC6min (Figura 1a), FEVE (Figura 1b) e domínio capacidade funcional do SF-36 (p < 0,05), conforme demonstrado na tabela 3. O escore da escala LCADL correlacionou-se com o TC6min, FEVE, índice de dispneia e domínio capacidade funcional do SF-36 (p < 0,05) (tabela 3, figura 2). O T_{Glitterre} e a LCADL_{%total} correlacionaram-se positivamente entre eles, com r = 0,88 (p < 0,05). A FEVE apresentou forte correlação negativa com o índice de dispneia (r = -0,79; p < 0,05).

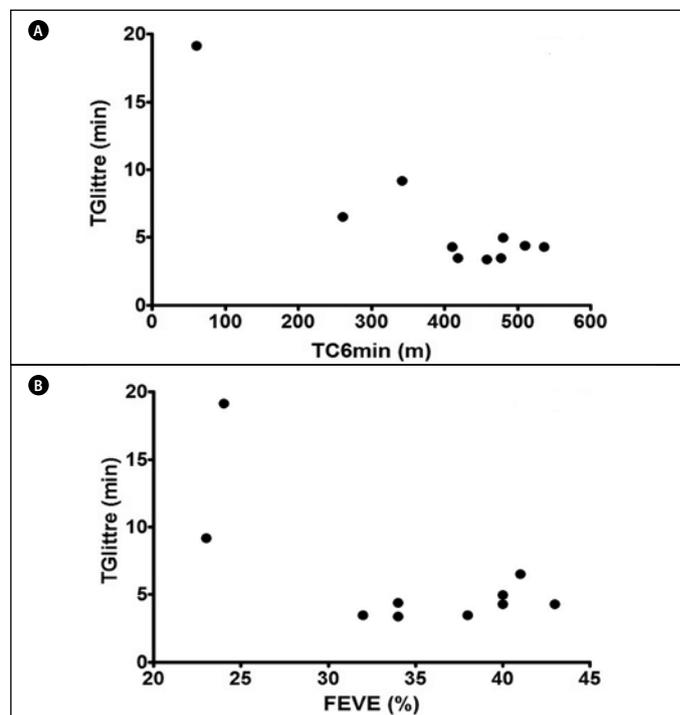


Figura 1. Correlações entre o tempo despendido no teste de AVD-Glitterre (T_{Glitterre}) e (A) a distância percorrida no teste da caminhada de seis minutos (TC6min) (r = - 0,90; p < 0,05); e (B) a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) (r = - 0,66; p < 0,05).

Tabela 3. Coeficientes de correlação (r) das variáveis: FEVE, TC6min, T_{Glitterre}, Escala MRC, LCADL_{total}, LCADL_{%total} e domínio capacidade funcional do questionário SF-36.

	FEVE	TC6min	MRC	SF-36 CF
T _{Glitterre}	-0,66*	-0,90*	0,47	-0,69*
LCADL _{total}	-0,71*	-0,67*	0,67*	-0,55
LCADL _{%total}	-0,64*	-0,83*	0,68*	-0,63*

* p < 0,05; FEVE – Fração de ejeção do ventrículo esquerdo; TC6min – Teste da caminhada de seis minutos; MRC – Escala Medical Research Council; SF-36 CF – Domínio capacidade funcional do questionário SF-36; T_{Glitterre} – Teste de AVD-Glitterre; LCADL_{total} – Médias dos escores totais da escala London Chest Activity of Daily Living; LCADL_{%total} – Médias do percentual do escore total da escala London Chest Activity of Daily Living.

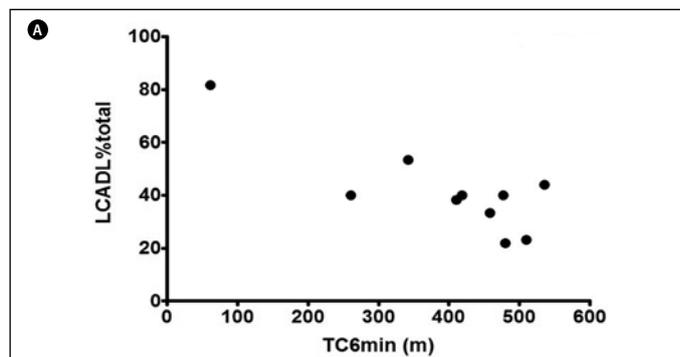


Figura 2a. Correlação entre o percentual do escore total da escala LCADL (LCADL_{%total}) e a distância percorrida no teste da caminhada de seis minutos (TC6min) (r = - 0,83; p < 0,05).

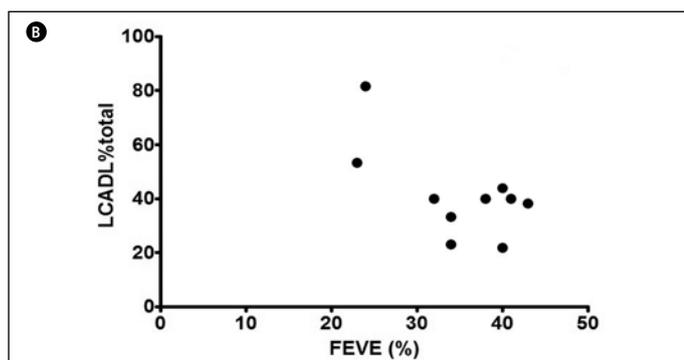


Figura 2b. Correlação entre o percentual do escore total da escala LCADL (LCADL%total) e a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) ($r = -0,64$; $p < 0,05$).

DISCUSSÃO

Este estudo teve como foco avaliar se dois instrumentos de avaliação, uma escala e um teste, construídos e validados para avaliar a limitação nas AVD em pacientes com DPOC, poderiam ter aplicabilidade também na avaliação de pacientes com IC. Constatou-se uma forte associação do desempenho no $T_{Glittre}$ e do escore total da escala LCADL com o desempenho no TC6min, que, até o momento, tem sido o teste de escolha na avaliação da capacidade funcional desses pacientes.

Fortes correlações do TC6min também foram encontradas em estudos anteriores com o $T_{Glittre}$ ⁽¹⁹⁾ e com o escore da escala LCADL⁽¹⁷⁾ em pacientes com DPOC. O TC6min pode ser considerado uma ferramenta capaz de indicar o prognóstico da doença. Distâncias inferiores a 300 metros indicam baixo nível de capacidade funcional e são consideradas preditoras de mortalidade e morbidade tanto para pacientes com disfunção ventricular esquerda assintomáticos como para aqueles com os graus leve, moderado⁽²¹⁾ e severo⁽²²⁾.

Bittner *et al.* (1993) encontraram uma taxa de mortalidade de 10,23% em pacientes que percorreram distâncias inferiores a 300 metros no TC6min. Dois pacientes do presente estudo apresentaram distâncias percorridas inferiores a 300 metros, sendo que um deles apresentou também o maior tempo para executar o $T_{Glittre}$ e os maiores valores na pontuação total e percentual do total da escala LCADL⁽²¹⁾.

Além disso, a existência de forte associação entre o desempenho no $T_{Glittre}$ e o escore da escala LCADL, encontrado no presente estudo, sugere a concordância entre o teste e a escala quanto à avaliação das AVD nesses pacientes. Apesar de o primeiro testar diretamente a limitação nas AVD pela execução de atividades físicas que reproduzem as tarefas comuns do dia a dia e o segundo realizar a avaliação por meio de um recordatório de quatro domínios da vida diária do indivíduo (cuidados pessoais, atividades domésticas, atividade física e lazer), mostrou-se que ambos são capazes de traduzir a incapacidade funcional dos pacientes com IC. Possivelmente, as informações extraídas dos dois métodos de avaliação se complementem, pois, apesar de o desempenho no $T_{Glittre}$ sofrer a influência da dispneia, pode-se apenas inferir em qual grau ela é o fator limitante utilizando-se uma escala de dispneia associada. Por outro lado, a escala LCADL pode graduar a dispneia para atividades específicas; no entanto, os pacientes não as experimentam no momento da avaliação.

Quando se correlacionou os escores da escala MRC com os escores da escala LCADL, obteve-se forte associação, sugerindo a concordância entre as mesmas quanto à avaliação do grau de comprometimento da dispneia nesses pacientes. Entretanto, vale ressaltar que o MRC não é específico para avaliação da dispneia nas AVD. Enquanto a escala LCADL verifica o quanto a dispneia limita a realização das AVD⁽¹⁸⁾, o MRC investiga o grau de dispneia em atividades de intensidades progressivamente menores⁽²³⁾.

Dois pacientes da amostra que tinham FEVE < 25% foram os que apresentaram os piores tempos no $T_{Glittre}$ e os piores escores na escala

LCADL. A correlação encontrada entre a FEVE e o desempenho no $T_{Glittre}$ e também com o escore da escala LCADL parece confirmar que, com a progressão da doença e um maior comprometimento da função cardíaca, ocorre um maior comprometimento da capacidade funcional. Com a redução da FEVE, ocorre redução do débito cardíaco e do fluxo de sangue para a periferia⁽²⁴⁾, sendo responsável pelas alterações na composição muscular periférica⁽²⁵⁾, já relatadas por outros autores⁽²⁶⁻²⁸⁾, o que interfere diretamente no desempenho nas AVD destes pacientes.

No presente estudo, não foi observada alteração na função pulmonar, diferentemente do que foi encontrado nos estudos de Johnson *et al.* (2001)⁽²⁹⁾ e Forgiarini Junior *et al.* (2007)⁽³⁰⁾. Entretanto, dois pacientes da amostra apresentaram CVF%_{prev} limítrofe, de 69,9 e 70,6%_{prev}, sendo que o primeiro foi o que apresentou a menor FEVE da amostra (23%). Para Hosenpud *et al.* (1990) e Niset *et al.* (1993), mudanças na função pulmonar podem estar relacionadas com aumento da área cardíaca, na qual coração e pulmão podem competir por espaço dentro da caixa torácica^(31,32). Outra possível hipótese para explicar alterações na função pulmonar seria a congestão pulmonar observada nestes pacientes bem como fraqueza muscular inspiratória, reduzindo a capacidade pulmonar total^(29,33).

O IMC está diretamente associado com a gordura corporal total e risco de doenças crônicas, inclusive as cardiovasculares⁽³⁴⁾, sendo considerado sobrepeso um IMC de 25 a 29,9 e a partir de 30 obesidade⁽³⁵⁾. No presente estudo, a amostra foi compatível com sobrepeso, o que vem sendo demonstrado em outros estudos⁽³⁶⁾. Trezza (2004) verificou que a incidência de obesidade em cardiopatas crônicos classe funcional III e IV é baixa, e que estes tendem a apresentar graus variáveis de desnutrição, podendo atingir a caquexia nas fases finais. Ressalta ainda que é mais frequente encontrar obesos com IC grave em cardiopatias agudas⁽³⁷⁾. Apesar da amostra do presente estudo apresentar IMC em média compatível com sobrepeso, considera-se que isso não foi determinante de maior limitação às AVD, uma vez que não foi observada correlação do IMC com nenhuma das variáveis analisadas.

Encontrou-se ainda forte associação entre os desfechos que avaliaram a limitação nas AVD ($T_{Glittre}$ e escala LCADL) e o domínio capacidade funcional do questionário SF-36, não encontrando-se correlação com os demais domínios. Rosen *et al.* (1997) observaram a percepção da qualidade de vida relacionada ao estado funcional em pacientes com IC e concluíram que a capacidade de executar as tarefas diárias e o sintoma dispneia foram mais importantes na determinação da qualidade de vida, comparados ao sofrimento emocional, ao estado socioeconômico e a função cognitiva⁽³⁸⁾.

O presente estudo foi capaz de demonstrar a aplicabilidade de uma escala (LCADL) e de um teste ($T_{Glittre}$) que foram originalmente padronizados para avaliar a limitação em AVD em pacientes com DPOC, em um grupo de pacientes com IC, mostrando associação com desfechos comumente utilizados para avaliar a capacidade funcional nessa população de reabilitação cardíaca, observando as propriedades dos testes em avaliar. Uma vez observada a limitação funcional deste grupo de pacientes, é essencial classificá-los por testes simples, de baixo custo e de fácil aplicação na prática clínica. Assim, a avaliação da dispneia por instrumentos específicos poderá ser utilizada como parâmetro de evolução da doença e de resposta terapêutica. Além disso, identificar, por meio da escala LCADL as AVD que mais limitam os pacientes com IC, permite adaptá-las às necessidades de cada indivíduo, reduzindo sua inatividade, dependência e, sobretudo, melhorando a sua qualidade de vida.

A capacidade de execução das AVD são melhores preditas por meio de testes globais do que por testes focados em componentes isolados da atividade funcional⁽³⁹⁾. O TC6min, considerado um teste submáximo, porém relativamente intenso para pacientes com IC e DPOC, é o teste mais utilizado tanto no meio clínico como em protocolos de pesquisa. Este teste, além de ser um teste simples e fácil de

ser incorporado à prática clínica, também tem se mostrado capaz de refletir a limitação para realizar as atividades de vida diária⁽¹³⁾. Porém, por se tratar de uma atividade de caminhada apenas, este teste não avalia a limitação das atividades realizadas com os membros superiores, os quais, geralmente, estão bastante envolvidos nas AVD habituais⁽¹⁷⁾. Com base nisso, Skumlien *et al.* (2006) desenvolveram o teste de AVD-Glittre para indivíduos com DPOC⁽¹⁹⁾. Trata-se de um teste mais completo na avaliação de AVD por apresentar atividades que envolvem também os membros superiores. O T_{Glittre} tem se mostrado reprodutível e confiável, além de representar a capacidade funcional do indivíduo com DPOC. No estudo de Skumlien *et al.* (2006), os indivíduos levaram entre 2,57 a 14,47 min para completar o teste, sendo a média 4,67 min e a mediana, 4,16 min⁽¹⁹⁾.

O presente estudo pode ter apresentado algumas limitações. Primeiramente, não foi investigado o tempo de evolução da doença, uma vez que não se teve acesso a este tipo de informação de modo padronizado e confiável. O número reduzido da amostra poderia ter interferido no poder estatístico e ser responsável pela ausência de algumas associações. Entretanto, importantes associações foram demonstradas, respondendo positivamente as questões primárias do presente estudo.

Desconhecem-se estudos semelhantes a este ou que tenham desenvolvido testes ou instrumentos de avaliação das AVD específicos para pacientes com IC, havendo uma escassez de informações, na literatura, sobre a capacidade funcional relacionada às AVD desses

indivíduos. Este foi pioneiro em demonstrar a associação desses métodos de avaliação de AVD com o TC6min, já amplamente utilizado para avaliar a capacidade funcional em indivíduos com IC. Mais estudos são necessários para avaliar a responsividade dessas avaliações a intervenções, como a reabilitação cardíaca.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos neste estudo, conclui-se que a escala LCADL e o teste de AVD-Glittre são ferramentas úteis e aplicáveis a pacientes com IC classe funcional III e IV na avaliação da limitação das AVD, apresentando associação com a FEVE, com a distância percorrida no TC6min, com o grau de dispneia e com a qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Dra. Ana Maria Oliveira Caixeta Nogueira, que permaneceu em sobreaviso no caso de intercorrência médica durante as coletas de dados; ao Dr. Almir Fernando Loureiro Fontes e ao Dr. Roberto Wagner Tomaz da Silva, que cederam seus bancos de dados para triagem e seleção dos pacientes da amostra.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

REFERÊNCIAS

1. Bocchi EA, Braga FGM, Ferreira SMA, Rohde LEP, de Oliveira WA, de Almeida DR, et al. III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. Arq Bras Cardiol 2009;93:51-71.
2. Russell SD, McNear FR, Higginbotham MB. Exertional Dyspnea in Heart Failure: A Symptom Unrelated to Pulmonary Function at Rest or During Exercise. Am. Heart. J. 1998; 135:398-405.
3. Caroci AS, Laureau SC. Descriptors of dyspnea by patients with chronic obstructive pulmonary disease versus congestive heart failure. Heart Lung Caroci AS, Laureau SC. Descriptors of dyspnea by patients with chronic obstructive pulmonary disease versus congestive heart failure. Heart Lung. 2004;33:102-10.
4. Sullivan MJ, Knight JD, Higginbotham MB, Cobb FR. Relation between central and peripheral hemodynamics during exercise in patients with chronic heart failure. Muscle blood flow is reduced with maintenance of arterial perfusion pressure. Circulation. 1989;80:769-81.
5. Grazzini M, Stendardi L, Gigliotti F, Scano G. Pathophysiology of exercise dyspnea in healthy subjects and in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Respir. Med. 2005;99:1403-12.
6. Marin JM, Carrizo SJ, Gascon M, Sanchez A, Gallego B, Celli BR. Inspiratory capacity, dynamic hyperinflation, breathlessness, and exercise performance during the six minute walk test in chronic obstructive pulmonary disease. Am. J. Crit. Care Med. 2001;163:1395-99.
7. Mosterd A, Hoes AW, de Bruyne MC, Deckers JW, Linker DT, Hofman A, et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population: The Rotterdam Study. Eur. Heart. J. 1999;20:447-55.
8. Bernard S, LeBlanc P, Whittom F, Carrier G, Jobin J, Belleau R, et al. Peripheral muscle weakness in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 1998;158:629-34.
9. Maltais F, Sullivan MJ, LeBlanc P, Duscha BD, Schachar FH, Simard C, et al. Altered expression of myosin heavy chain in the vastus lateralis muscle in patients with COPD. Eur. Respir. J. 1999;13:850-54.
10. Gosker HR, van Mameren H, van Dijk PJ, Engelen MP, van der Vusse GJ, Wouters EF, et al. Skeletal muscle fibre-type shifting and metabolic profile in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Eur. Respir. J. 2002;19:617-25.
11. American Thoracic Society. Standardization of spirometry –1994 Update. Am J Respir Crit Care Med 1995;152:1107-36.
12. Oliveira GMM, Tasca R, Spanó LMAC, Nascimento ICS, Candau LAF, Luiz RR, et al. Concordância interobservador na avaliação da hipertrofia, da massa e da função ventricular esquerda pelo ecocardiograma na hipertensão arterial sistêmica. Rev Socerj 2006;19:29-34.
13. American Thoracic Society. ATS Statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med 2002;166:113-7.
14. Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M, Ikeda A, Oga T, Izumi TA. Comparison of the level of Dyspnea vs Disease Severity in Indicating the Health-Related Quality of Life of Patients With COPD. Chest 166:1632-7.
15. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para o língua inglesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). Rev Bras Reumatol 1999;39:143-50.
16. Garrod R, Bestall JC, Paul EA, Wedzicha JA, Jones PW. Development and validation of a standardized measure of activity of daily living in patients with severe COPD: The London Chest Activity of daily living scale (LCADL). Respir Med 2000;94:589-96.
17. Carpes MF, Mayer AF, Simon KM, Jardim JR, Garrod R. Versão brasileira da escala London Chest Activity of daily living para uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. J Pneumol 2008;34:143-51.
18. Garrod R, Paul EA, Wedzicha JA. An evaluation of the reliability and sensitivity of the London Chest Activity of Daily Living Scale. Respir Med 2002;96:725-30.
19. Skumlien S, Hagelund T, Bjørtuft O, Ryg MS. A field test of functional status as performance of activities of daily living in COPD patients. Respir Med 2006;100:316-23.
20. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. Am J Respir Crit Care Med 1998;158:1384-7.
21. Bittner V, Weiner DH, Yusuf S, Rogers WJ, McIntyre KM, Bangdiwala SI, et al. Prediction of mortality and morbidity with a 6-min walk test in patients with left ventricular dysfunction. J Am Med Assoc 1993;270:1702-7.
22. Cahalin LP, Mathier M, Semigran MJ, Dec GW, DiSalvo TG. The 6-min walk test predicts peak oxygen uptake and survival in patients with advanced heart failure. Chest 1996;110:325-32.
23. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 1999;54:581-6.
24. Guimarães JI, Mesquita ET, Bocchi EA, Vilas Boas F, Montera MV, Moreira MCV, et al. Revisão das II diretrizes da sociedade brasileira de cardiologia para diagnóstico e tratamento da insuficiência cardíaca. Arq Bras Cardiol 2002;79:51-30.
25. Negrão CE, Pereira AC. Cardiologia do exercício: do atleta ao cardiopata. Ed. Manole: São Paulo, 2006.
26. Hammond MD, Bauer KA, Sharp JT, Rocha RD. Respiratory muscle strength in congestive heart failure. Chest 1990;98:1091-4.
27. Sullivan MJ, Higginbotham MB, Cobb FR. Increased exercise ventilation in patients with chronic heart failure: intact ventilatory control despite hemodynamic and pulmonary abnormalities. Circulation 1988;77:552-9.
28. Lipkin DP, Scriven AJ, Crake T, Poole-Wilson PA. Six minute walking test for assessing capacity in chronic heart failure. Br Med J 1986;292:653-5.
29. Johnson B, Olson LJ, O'Malley KA, Allison TG, Squires RW. Pulmonary function in patients with reduced left ventricular function. Chest 2001;120:1869-76.
30. Forgiarini Junior LA, Rublowski A, Garcia ARD, Tieppo J, Vercelino R, Dal Bosco A, et al. Avaliação da Força Muscular Respiratória e da Função Pulmonar em Pacientes com Insuficiência Cardíaca. Arq Bras Cardiol 2007;89:36-41.
31. Hosenpud JD, Stibolt TA, Atwal K, Shelley D. Abnormal pulmonary function specifically related to congestive heart failure: comparison of patients before and after cardiac transplantation. Am J Med 1990;88:493-6.
32. Niset G, Ninane V, Antoine M, Yernault JC. Respiratory dysfunction in congestive heart failure: correction after heart transplantation. Eur Respir J 1993;6:1197-201.
33. Meyer FJ, Zugck C, Haass M, Otterspoor L, Strasser RH, Kübler W. Inefficient ventilation and reduced respiratory muscle capacity in congestive heart failure. Basic Res Cardiol 2002;95:333-42.
34. Navarro AM, Stedille MS, Unamuno MRDL, Marchini JS. Distribuição da gordura corporal em pacientes com e sem doenças crônicas: uso da relação cintura-quadril e do índice de gordura do braço. Rev Nutr 2001;14:37-41.
35. World Health Organization. Consultation on obesity. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva, Switzerland: WHO; 2000.
36. Consolim-Colombo FM, Atala MM. Prevenção e tratamento da insuficiência cardíaca no paciente hipertenso. Rev Soc Cardiol Estado 2004;14:55-67.
37. Trezza E. Insuficiência cardíaca: Individualização do tratamento. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo 2004;14:167-78.
38. Rosen RC, Contrada RJ, Gorkin L, Kostis JB. Determinants of perceived health in patients with left ventricular dysfunction: a structural modeling analyses. Psychosomatic Med 1997;59:193-200.
39. Pitta F, Troosters T, Spruit MA, Probst VS, Decramer M, Gosselink R. Characteristics of physical activities in daily life in chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 2005;171:972-7.