

A classe da NYHA tem relação com a condição funcional e qualidade de vida na insuficiência cardíaca

The relationship between NYHA class and the functional condition and quality of life in heart failure

Fábio Cangeri Di Naso¹, Juliana Saraiva Pereira², Simone Zani Beatricci³, Renata Giovana Bianchi³, Alexandre Simões Dias⁴, Mariane Borba Monteiro⁵

Estudo desenvolvido no Centro Universitário Metodista – IPA/Curso de Fisioterapia/Grupo de Pesquisa Programas Especiais em Saúde e no Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre – Ambulatório de Insuficiência Cardíaca – Porto Alegre (RS), Brasil.

¹ Fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário Metodista IPA; Mestre em Ciências Biológicas: Fisiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre (RS), Brasil.

² Fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário Metodista IPA; Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Metodista IPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

³ Fisioterapeutas graduados pelo Centro Universitário Metodista IPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

⁴ Fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário Metodista IPA; Doutor em Fisiologia pela UFRGS; Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas (UFRGS) – Porto Alegre (RS), Brasil.

⁵ Fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário Metodista IPA; Doutora em Ciências Pneumológicas pela UFRGS; Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Metodista IPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Fábio Cangeri Di Naso – Rua Azevedo Sodré, 212/201 – Passo D'areia – CEP: 91340-140 – Porto Alegre (RS), Brasil – E-mail: fdinaso@yahoo.com.br

APRESENTAÇÃO:
maio 2010

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO:
nov. 2010

FONTE DE FINANCIAMENTO:
nenhuma

CONFLITO DE INTERESSE:
nada a declarar.

RESUMO: A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome que se apresenta com crescente prevalência, podendo limitar o indivíduo quanto à capacidade físico-funcional, condição pulmonar e qualidade de vida. Este estudo tem como objetivo verificar as limitações pulmonares e físicas, bem como a qualidade de vida dos pacientes e compará-las com as classes funcionais da *New York Heart Association* (NYHA). Estudo transversal, com amostra de 66 pacientes (45 homens). Foram aplicados uma ficha de avaliação padronizada e o questionário de qualidade de vida Short Form-36 (SF-36). Foram realizados espirometria, manovacuometria e o teste da caminhada de seis minutos (TC6M). Os pacientes (classe I: 24 indivíduos, classe II: 27 e classe III: 15) possuíam uma média de idade de $57,95 \pm 10,96$ anos e representaram uma amostra com características antropométricas homogêneas. Para a condição pulmonar, observou-se diferença estatística quanto a Capacidade Vital Forçada (CVF), Pico de Fluxo Expiratório e Pressão Expiratória Máxima (Pemáx). Na distância do TC6M houve diferença entre classe I e III e entre II e III (classe I: $439,27 \pm 58,85$ m, classe II: $370,96 \pm 74,41$ m e classe III: $268,96 \pm 83,88$ m), com $p < 0,001$. Para o SF-36, houve decréscimo da qualidade de vida conforme o agravamento das classes funcionais. Pacientes com IC apresentam diminuição da condição pulmonar, capacidade físico-funcional e qualidade de vida relacionada ao aumento da classe funcional da NYHA.

DESCRIPTORES: insuficiência cardíaca; espirometria; qualidade de vida.

ABSTRACT: Heart failure (HF) is a syndrome that presents with increasing prevalence, and can restrict the individual as to the physical-functional, lung condition and quality of life. Check the quality of life, lung and physical limitations of patients and compare them with those in New York Heart Association (NYHA) functional class. Cross-sectional study, a sample of 66 patients (45 men). It applied a form of standardized assessment, spirometry, manovacuometry, of the six minute walk test (6MWT) and questioning the quality of life Short-Form 36 (SF-36). Patients average age of 57.95 ± 10.96 years (Class I: 24, Class II: 27 and Class III: 15) and represented a sample with anthropometric characteristics homogeneous. For the lung condition, we observed a statistical difference in forced vital capacity (FVC), expiratory peak flow and maximal expiratory pressure (MEP). In 6MWT distance significant difference between Class I and III and between II and III (Class I: 439.27 ± 58.85 m, Class II: 370.96 ± 74.41 m and 268.96 ± 83.88 m Class III), with $p < 0.001$. For the SF-36, there was a decrease in quality of life as functional disorder of the classes. Patients with IC have decreased lung condition, physical and functional capacity and quality of life proportional to the increase in the NYHA functional class.

KEYWORDS: heart failure; spirometry; quality of life.

INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome que resulta na incapacidade do coração em ofertar oxigênio aos tecidos^{1,2}. A *New York Heart Association* (NYHA) classifica a IC de acordo com a severidade dos sintomas relatados pelo indivíduo, com escore que varia de I a IV³.

A IC representa um importante problema de saúde pública, com altos índices de hospitalização associados à morbimortalidade. Existem atualmente cerca de 6,5 milhões de indivíduos com IC no Brasil⁴. Pacientes que sofreram infarto agudo do miocárdio (IAM) ou possuem hipertensão arterial sistêmica (HAS) - duas grandes causas de IC - são submetidos a tratamentos medicamentosos, cirúrgicos e cuidados mais efetivos. Contudo, uma vez que estes fatores aumentam a sobrevivência de pacientes cardiopatas, resultam em maior prevalência da IC^{5,6}.

A partir da diminuição do débito cardíaco e da fração de ejeção, a IC causa baixa tolerância aos exercícios com acentuadas respostas metabólicas e respiratórias⁷, o que leva o sujeito à inatividade, ocasionando atrofia muscular que está associada à fadiga e ao decréscimo na força muscular⁸⁻¹⁰.

Outro fator a ser citado é a função pulmonar diminuída, tendo como consequência a dispneia e a diminuição da força muscular respiratória, acarretando intolerância ao exercício. O mecanismo de bombeamento de sangue do coração comprometido leva a alterações pulmonares como hipertensão pulmonar e diminuição das capacidades ventilatórias, havendo piora dos sintomas e do condicionamento cardiorrespiratório¹¹.

Indivíduos com IC também apresentam limitações em suas atividades de vida diárias, no bem-estar e percepção da qualidade de vida¹². A partir disto, necessitam lidar tanto com o comprometimento físico da doença quanto com os aspectos emocionais, mentais e sociais. Adotando-se um novo estilo de vida, a qualidade da mesma é um dado importante a ser avaliado.

Tendo em vista as limitações físicas presentes na IC, alguns estudos

procuraram demonstrar associações entre variáveis que representam a condição funcional e a qualidade de vida nos pacientes^{13,14}. No entanto, também foi observado que essas variáveis não possuem uma forte relação e que podem representar diferentes situações na doença, tornando necessária a realização de estudos que avaliem a utilização da classificação funcional na IC¹⁵.

A IC, por ser uma síndrome de grande abrangência, denota interesse por estudos sobre as consequências sistêmicas, funcionais e prejuízos relacionados à qualidade de vida. O estudo objetiva verificar as limitações pulmonares e físicas, bem como a qualidade de vida dos pacientes comparando com as classes funcionais da *New York Heart Association* (NYHA).

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, com uma amostra selecionada de forma não probabilística e intencional, composta de 66 pacientes (45 homens, 21 mulheres), em acompanhamento médico no Ambulatório de Cardiologia do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre. O período da coleta dos dados foi de janeiro de 2007 a setembro de 2008.

Para critérios de inclusão os pacientes deveriam apresentar diagnóstico médico de IC e serem classificados, no momento da consulta, conforme a classe funcional da NYHA em classe I, II ou III. Pacientes pertencentes à classe funcional IV não foram incluídos no estudo devido ao número baixo de pacientes com esta gravidade em atendimento ambulatorial.

Previamente foram definidos como critérios de exclusão do estudo os pacientes com doença pulmonar, neoplasia pulmonar, distúrbios vasculares encefálicos, limitações funcionais para realização do teste, doenças neuromusculares degenerativas, e/ou pacientes com instabilidade hemodinâmica grave.

A partir da seleção dos pacientes, mediante a análise do prontuário, era feito o contato com o mesmo no ambulatório. Caso o paciente concordasse em participar como voluntário da pesquisa

era assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Metodista-IPA e do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre. Foi igualmente imprescindível o consentimento por parte dos autores Marcos Bosi Ferraz e Rozana Mesquita Ciconelli, da Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida *Short Form-36* (SF-36)¹⁶, validado no país em 1999 e utilizado como instrumento de avaliação da qualidade de vida na presente pesquisa.

Os testes foram aplicados em um único dia seguindo a ordem: espirometria, manovacuometria, questionário de qualidade de vida e teste da caminhada dos seis minutos. Foram colhidas informações por meio de uma ficha padronizada com dados antropométricos (idade, sexo, raça, índice de massa corpórea - IMC) e dados clínicos (doença de base, tempo de doença, medicações, tabagismo).

A seguir, foi realizado o teste da espirometria, para avaliar a função pulmonar através das variáveis: volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), capacidade vital forçada (CVF), o índice de Tiffeneau (VEF₁/CVF) e o pico de fluxo expiratório (PFE). O aparelho utilizado foi o Espirômetro Vitalograph Micro (Vitalograph®, Irlanda). No teste o paciente deveria ficar na posição sentada com os cotovelos fletidos e acoplar a boca firmemente ao bucal. O clipe nasal também foi utilizado para evitar escape aéreo. O paciente era orientado a realizar uma expiração forçada partindo da capacidade pulmonar total (CPT). A espirometria era aplicada cinco vezes, os três melhores resultados eram considerados e, então escolhido o maior desde que não ultrapassasse 10% do segundo maior valor.

A pressão inspiratória máxima (Pimáx) e a pressão expiratória máxima (Pemáx) foram avaliadas por meio do manovacuômetro digital MVD-300 (GlobalMed®, Brasil). Para a Pimáx, o paciente deveria inspirar fortemente pela boca a partir do Volume Residual (VR). Na Pemáx, solicitou-se ao paciente que inspirasse até a CPT, realizando, em seguida a expiração forçada que deveria ser mantida pelo menos por 2 segundos.

Entre os testes de função pulmonar e força muscular respiratória, o paciente deveria permanecer em repouso por no mínimo 10 minutos. Os pacientes foram devidamente orientados e os testes foram realizados segundo as Diretrizes para Testes de Função Pulmonar¹⁷.

Após foi aplicado o Questionário de Qualidade de Vida SF-36, este por sua vez é dividido em oito domínios: estado geral de saúde, dor, vitalidade, aspectos sociais, limitação por aspectos físicos, limitação por aspectos emocionais, capacidade funcional, saúde mental. Cada domínio resultou em um escore com uma variação de 0 a 100 e, quanto maior o valor encontrado, melhor foi a qualidade de vida do paciente em questão.

Por fim a condição físico-funcional foi avaliada através da distância percorrida no Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M). O teste foi realizado em um corredor plano de 30 metros. Mensurou-se a frequência cardíaca (FC) e saturação periférica de oxigênio (SpO₂) através do oxímetro *Nonin Onyx* 9500, (Estados Unidos), a pressão arterial sistêmica (PAS) com um estetoscópio e um esfigmomanômetro *Missouri* (Brasil), para dispneia e fadiga em membros inferiores aplicou-se a Escala Modificada de Borg. A frequência respiratória (FR) também foi medida. Todas estas variáveis foram mensuradas no início e no término do teste para o controle da execução da atividade. O paciente era orientado a caminhar o máximo possível durante os seis minutos e recebia frases de incentivo padronizadas. O TC6M foi aplicado por avaliadores previamente treinados se-

guindo as normas da *American Thoracic Society* (ATS)¹⁸.

Os resultados foram expressos em média e desvio padrão para os dados com distribuição normal, em mediana e intervalo interquartis para dados que não apresentaram distribuição paramétrica (Variáveis: limitação por aspectos físicos e limitação por aspectos emocionais do questionário de qualidade de vida SF-36). Para verificação da normalidade da distribuição amostral foi realizado o teste de Kolmogorov Smirnov. Na comparação entre os grupos foi utilizado o teste paramétrico de Análise de Variância (ANOVA). O teste de Scheffé foi aplicado para comparação múltipla dos grupos por não apresentarem mesma proporção de indivíduos e analisar a diferença estatística entre estes. Para a análise de variáveis categóricas utilizou-se o teste do χ^2 . Todas as análises foram feitas com auxílio do programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) for Windows versão 13.0. Considerou-se o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 66 pacientes, sendo 24, 27 e 15 pacientes da classe funcional I, II e III respectivamente, conforme a NYHA. Os pacientes possuíam uma média de idade de 57,95±10,96 anos. Ocorreram apenas duas exclusões relacionadas a limitações funcionais: uma amputação de membro inferior, uma por uso de bengala indispensável. As variáveis clínicas e antropométricas da amostra estão expressas na Tabela 1 em forma de média e desvio padrão. Não houve diferença significativa para essas variáveis entre as classes. No teste do χ^2 observou-se significância quanto à prevalência do sexo feminino na classe funcional III ($p=0,02$). Todos os pacientes utilizavam terapia medicamentosa preconizada pelas II Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia para Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca¹⁹ conforme estado clínico (inibidores da enzima conversora de angiotensina - IECA, digitálicos, diuréticos, beta-bloqueadores). Quanto à doença

Tabela 1. Variáveis clínicas e antropométricas da amostra

Variáveis	Classe I (n=24)	Classe II (n=27)	Classe III (n=15)
Idade (anos)	55,71±11,26	60,48±10,05	57,00±11,85
Sexo (masculino - %)	19-79,17%	20-74,07%	6-40%
Peso (kg)	78,84±13,68	76,09±20,06	76,55±10,69
Altura (m)	1,69±0,08	1,68±0,09	1,61±0,08
IMC (kg/m ²)	27,32±4,34	26,41±5,43	29,52±5,31
Tempo doença (anos)	9,60±6,16	8,78±7,52	8,19±7,62
Tempo fumo (anos)	18,25±12,17	28,88±18,55	32,77±15,65
FEVE (%)	39,43±16,38	40,36±13,78	30,40±11,76

IMC: índice de massa corpórea; FEVE: Fração de ejeção. Nível de significância adotado: 5% ($p < 0,05$); Teste ANOVA - sem significância estatística ($p > 0,05$)

Tabela 2. Avaliação da capacidade pulmonar de pacientes com insuficiência cardíaca

Variáveis	Classe I	Classe II	Classe III	P
CVF(l)	3,52±1,06	2,98±0,91	2,65±0,67	0,02*
VEF ₁ (l)	2,52±0,62	2,17±0,70	1,98±0,62	0,055†
CVF/VEF ₁ (%)	78,33±13,41	76,51±16,27	76,20±14,19	ns
PFE(l/s)	354,45±95,72	287,25±112,02	241,86±98,94	0,006*
PI máx (cmH ₂ O)	85,54±32,72	74,22±,07	57,73±39,13	0,056†
PE máx (cmH ₂ O)	109,29±36,12	92,48±31,59	68,06±28,40	0,001*

CVF : capacidade vital forçada; VEF1 : volume expiratório forçado no primeiro segundo; CVF/VEF1 : índice Tiffenay; PFE : Pico de Fluxo Expiratório. PI máx : pressão inspiratória máxima; PE máx : pressão expiratória máxima; Nível de significância adotado : 5% ($p < 0,05$); Ns : não significativo; * : significância entre classe I e III; † para tendência a significância entre classe I e III; Significância estatística no Post Hoc de Scheffé.

Tabela 3. Questionário Qualidade de Vida SF-36

Domínios	Classe I	Classe II	Classe III
Capacidade funcional	74,16 ± 14,16*	48,60±17,10†	23,66±14,07‡
Dor	68,62±23,01*	49,21±20,43	48,00±24,55‡
Estado Geral de Saúde	64,77±20,34	52,84±19,93	36,73±20,22‡
Vitalidade	67,08±18,17*	48,84±18,59	37,66±18,59‡
Aspectos Sociais	76,04±24,14	65,50±25,07	22,91±19,94‡
Saúde Mensal	71,66±13,85	58,56±21,35	47,20±17,77‡
Limitação por Aspectos Emocionais	65,27±38,67	33,33(0-100)	0(0-100)
Limitação por Aspectos Físicos	68,75±37,04	25(0-100)	0(0-100)

Nível de significância adotado – (p<0,05);

* para p<0,5 entre classes I e II;

† para p<0,5 entre classes II e III;

‡ para p<0,5 entre classes I e III;

Para resultados expressos em mediana, valore mínimos e máximos;

Para dados com distribuição normal significância no Post Hoc de Sheffé

Nível de significância adotado: p<0,05; *para p<0,05 entre classes I e II; † para p<0,05 entre classes II e III; ‡ para p<0,05 entre classes I e III

Para resultados expressos em mediana, valores mínimos e máximos; para dados com distribuição normal, significância estatística no *Post Hoc* de Scheffé.

de base 68,23% dos pacientes tinham miocardiopatia dilatada; 13,63% doença valvar; 9,09% miocardiopatia isquêmica; 4,55% miocardiopatia alcoólica; 3% miocardiopatia chagástica e 1,5% refluxo mitral severo.

Quanto à distância percorrida no TC6M, os pacientes da classe I caminharam 439,27±58,85 metros, na classe II a média encontrada foi 370,96±74,41 metros e na classe III 268,96±83,88 metros. Houve diferença significativa entre todas as classes funcionais como pode ser observado na Figura 1.

No presente estudo, a CVF, o PFE e a Pemáx apresentaram diferença estatística na comparação entre os pacientes das classes I e III, conforme descrito na Tabela 2.

Os resultados referentes à qualidade de vida estão expressos na Tabela 3 em média e desvio padrão para os domínios Capacidade Funcional, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais e Saúde Mental; em mediana e valores mínimos e máximos para Limitação por Aspectos Emocionais e Limitação por Aspectos Físicos. Observou-se um decréscimo linear dos escores obtidos pelos indivíduos à medida que a classe funcional se agrava. É importante salientar que o domínio Capacidade

Funcional apresentou significância estatística na comparação entre todas as classes (p<0,001). Os demais domínios apresentaram significância estatística na comparação entre a classe I e a classe III. Nos domínios Limitação por Aspectos Físicos e Emocionais apesar de os dados se expressarem em mediana ocorreu também um decréscimo dos escores obtidos entre as classes II e III.

DISCUSSÃO

No TC6M, os pacientes estudados obtiveram valores que demonstraram ser a IC um fator incapacitante no que diz respeito à capacidade físico-funcional. Os resultados mostram que a classe funcional mais elevada remete a uma menor distância percorrida. O TC6M é considerado um teste submáximo que reflete as atividades de vida diária. Wise et al. já afirmaram que indivíduos com IC apresentam tolerância ao exercício prejudicada, que limita severamente sua capacidade físico-funcional e qualidade de vida⁹.

Bittner et al. foram os primeiros a demonstrar, em 898 portadores de IC nas classes funcionais II e III, uma forte correlação entre a distância caminhada no TC6M e o desempenho funcional²⁰. Em

nosso estudo os resultados vão ao encontro deste achado, pois os pacientes que apresentaram pior desempenho no TC6M eram os que possuíam classes funcionais mais altas, ocasionando prejuízo quanto ao desempenho funcional. Ingle et al. realizaram um estudo relatando que a distância percorrida no TC6M é um importante preditor independente de mortalidade em pacientes com ICC²¹. No entanto, Opasich et al. relataram que a distância caminhada no TC6M não proporciona informação prognóstica que possa complementar ou substituir o VO₂²². Os achados de Ingle et al. também corroboram com os resultados encontrados em nosso estudo.

Drexler et al. relatam que um dos dados mais interessantes dessa síndrome é que o grau de disfunção ventricular não está relacionado com a capacidade funcional avaliada pela tolerância ao esforço físico. Na pesquisa realizada o valor da FEVE não demonstrou diferença estatística entre as classes, o que é confirmado por Drexler. Embora as alterações centrais (cardíacas) iniciem e perpetuem a IC, a maior limitação ao exercício é periférica, envolvendo alterações no transporte e consumo de oxigênio²³.

Em indivíduos com IC, a sensação de dispneia pode estar relacionada a anormalidades da função muscular respiratória. Estudos relatam redução na resistência dos músculos respiratórios que contribui para a sensação de dispneia²⁴. Também já foi evidenciado que a capacidade respiratória representada pela PImax e pela função pulmonar se correlaciona com a condição funcional em pacientes com IC¹³.

Embora os mecanismos específicos, que causam alterações na função pulmonar em IC, não estejam totalmente esclarecidos, essas mudanças têm sido atribuídas à fraqueza muscular respiratória, à congestão pulmonar crônica e à hipertensão arterial, bem como às mudanças no equilíbrio pulmonar e à alterações neuro-humorais. Em um estudo prospectivo foi demonstrado que a função pulmonar é um importante fator de risco a curto e longo prazo para morbidade e mortalidade²⁵. Estudos epidemiológicos têm mostrado uma ligação entre a função pulmonar e a mortalidade, particularmente relacionadas com a ocorrência de eventos cardiovasculares.

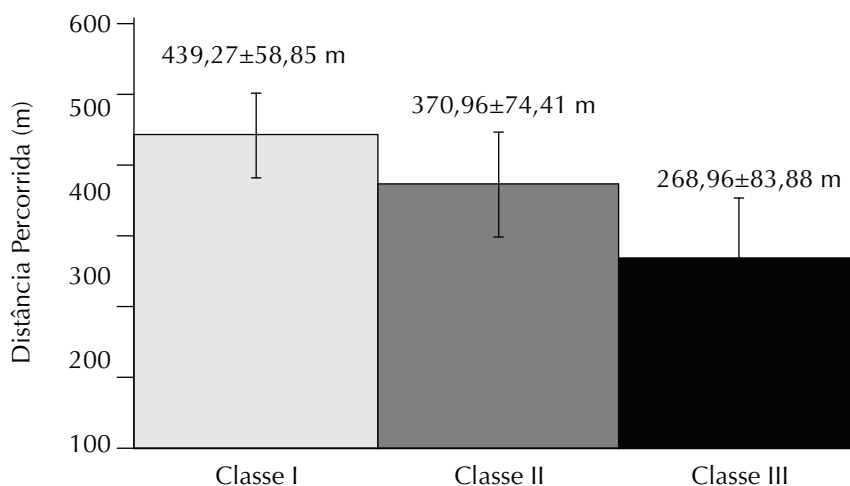
Embora a relação causal entre o pulmão, mortalidade e função cardíaca permaneça incerto, isto pode ser associado com a progressiva mudança no tamanho do coração¹¹. Nesta pesquisa constatamos que a CVF e a relação de *Tiffeneau* mostraram-se alteradas proporcionalmente à classe funcional, visto que as condições pulmonares tiveram resultado significativo no presente estudo, na comparação das classes funcionais I e III.

Meyer et al. mensuraram a pressão inspiratória máxima (Pimáx), prospectivamente determinada em 244 pacientes (207 homens) com ICC e concluíram que em pacientes com IC, a força muscular inspiratória é reduzida e surge como um independente preditor de prognóstico²⁶. Mesmo havendo apenas tendência de significância em nosso estudo na Pimáx, podemos considerá-lo como um indicador de pior ou melhor desempenho de capacidade inspiratória nos pacientes, conforme a classe funcional da IC. Estes dados são de grande relevância para a prática clínica, visto que a Pimáx poderá servir como um fator adicional para melhorar a estratificação de risco e seleção do paciente candidato a transplante cardíaco.

Em contraponto, a Pimáx refletiu a influência da classe funcional na condição pulmonar. Os valores encontrados estavam diminuídos naqueles pacientes que se incluíam na classe funcional III, quando comparados aos pacientes da classe I. Opasich et al., em outro estudo, avaliaram a relação da disfunção muscular esquelética e respiratória com o grau de gravidade clínica, condição cardíaca e intolerância ao exercício em 91 pacientes (idade $52,7 \pm 8$ anos) com ICC. Na ICC, a força dos membros inferiores e resistência respiratória foram significativamente menores²⁷. O resultado encontrado na Pimáx dos pacientes com IC está em conformidade com o que afirma o autor acima. A condição pulmonar diminui à medida que a classe apresenta um aumento de sua gravidade.

Os achados de nosso estudo mostram um decréscimo linear da qualidade de vida de pacientes com IC conforme o aumento da classe funcional da NYHA. O questionário de qualidade de vida SF-36 é uma importante ferramenta de avaliação

Figura 1. Distância percorrida no Teste da Caminhada dos Seis Minutos



Classe I versus Classe II $p < 0,01$; Classe II versus Classe III $p = 0,001$; Classe I versus Classe III $p < 0,001$.

Nível de significância adotado: 5% ($p < 0,05$); significância estatística no *Post Hoc de Scheffé*

do estado de saúde que pode ser utilizada para se medir os benefícios de um programa de reabilitação cardíaca^{26,28}. Karapolat et al. realizaram uma pesquisa num total de 39 sujeitos com IC, aplicando o SF-36 concluiu que a capacidade funcional e qualidade de vida destas pessoas são afetadas pelos sintomas da doença²⁹. À medida que a síndrome se agrava os sintomas desta se intensificam³⁰.

Além dos fatores fisiológicos envolvidos na diminuição da capacidade do indivíduo para realizar atividades físicas diárias, existem os fatores psicológicos como o medo e a ansiedade, relacionados ao estado de saúde alterado, que levam a pessoa a momentos de introspecção e depressão. Nesses momentos, o paciente tende a permanecer a maior parte do tempo deitado e a diminuir todas as suas atividades cotidianas^{31,32}. Estes achados vêm ao encontro desta pesquisa onde os sujeitos pesquisados tiveram acometimentos proporcionais as classes funcionais nos domínios: aspectos sociais, saúde mental, estado geral de saúde.

A avaliação da qualidade de vida revela-se uma importante ferramenta para a construção de um projeto de prevenção terciária, a fim de minimizar os sintomas para estes pacientes como: estabilização do paciente quanto às suas limitações

para atividades funcionais, melhora dos sintomas, promoção de conforto e terapia medicamentosa ao paciente para o aumento de sua expectativa de vida³³. Esta análise pode ser também utilizada para verificar o efeito de intervenções terapêuticas, como a reabilitação cardiopulmonar.

O estudo apresentou limitações quanto à disparidade na distribuição amostral, havendo um menor número de pacientes pertencentes à classe funcional III. Sugere-se a realização de novos estudos com maior número de pacientes abrangendo todas as classes funcionais, visto que pacientes da classe IV não participaram do estudo.

CONCLUSÃO

Os pacientes com IC apresentaram diminuição da condição pulmonar, da capacidade físico-funcional avaliada pelo Teste de Caminhada de 6 minutos e da qualidade de vida avaliada pelo questionário SF-36. Estas mudanças apresentaram relação com o aumento da classe funcional da NYHA, independente dos valores da fração de ejeção do ventrículo esquerdo, refletindo o impacto do aumento da gravidade da doença.

REFERÊNCIAS

1. Mesquita ET, Socrates J, Rassi S, Villacorta H, Mady C. Insuficiência Cardíaca com função sistólica preservada. *Arq. Bras. Cardiol.* 2004;82(5):494-500.
2. Castro, Iran. *Cardiologia: Princípios e Prática*. Editora Artmed. 1º Edição. Porto Alegre: 1999; p.488.
3. Scrutinio D, Lagioia R, Ricci A, et al. Prediction of mortality in mild to moderately symptomatic patients with left ventricular dysfunction. The role of the New York Heart Association classification, cardiopulmonary exercise testing, two-dimensional echocardiography and Holter monitoring. *Eur Heart J.* 1994;15:1089-95.
4. Araújo DV, Tavares LR, Veríssimo R, Ferraz MB, Mesquita ET. Custo da Insuficiência Cardíaca no Sistema Único de Saúde. *Arq. Bras. Cardiol.* 2005;84:422-27.
5. Moutinho MA, Colucci FA, Alcoforado V, Tavares LR, Rachid MB, Rosa ML, et al. Heart failure with preserved ejection fraction and systolic dysfunction in the community. *Arq Bras Cardiol.* 2008;90(2):132-7.
6. Latado AL, Passos LCS, Braga JCV, Santos A, Guedes R, Moura SS, et al. Preditores de letalidade hospitalar em pacientes com insuficiência cardíaca avançada. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2006;87(2):185-192.
7. Russell SD, Saval MA, Robbins JL, Ellestad MH, Gottlieb SS, Handberg EM, Zhou Y, Chandler B; HF-ACTION Investigators. New York Heart Association functional class predicts exercise parameters in the current era. *Am Heart J.* 2009;158(4 Suppl):S24-30.
8. Belardinelli R, Capestro F, Misiani A, Scipione P, Georgiou D. Moderate exercise training improves functional capacity, quality of life, and endothelium-dependent vasodilation in chronic heart failure patients with implantable cardioverter defibrillators and cardiac resynchronization therapy. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2006;13(5):818-25.
9. Wise FM. Exercise based cardiac rehabilitation in chronic heart failure. *Aust Fam Physician.* 2007;36:1019-24.
10. Clark AL. Origin of symptoms in chronic heart failure. *Heart.* 2006;92(1):12-6. Epub 2005 Sep 13. Review.
11. Olson TP, Kenneth CB, Johnson BD. Pulmonary Function Changes Associated with Cardiomegaly in Chronic Heart Failure. *J Card Fail.* 2007;13(2):100-7.
12. Banegas JR, Artalejo FR. Heart Failure and Instruments for Measuring Quality of Life. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61(3):233-5.
13. Di Naso FC, Pereira JS, Dias AS, Forgiarini LA, Monteiro MB. Correlations between respiratory and functional variables in heart failure. *Rev Port Pneumol.* 2009;15(5):875-90.
14. Nogueira ID, Servantes DM, Nogueira PA, Pelcerman A, Salvetti XM, Salles F, Almeida DR, Mello MT, Campos Filho O, Oliveira Filho JA. Correlation between quality of life and functional capacity in cardiac failure. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(2):238-43.
15. Myers J, Zaheer N, Quaglietti S, Madhavan R, Froelicher V, Heidenreich P. Association of functional and health status measures in heart failure. *J Card Fail.* 2006;12(6):439-45.
16. Ciconelli RM, Bosi FM, Wilton S, Meinão I, Quaresma, MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). 1999;39(3):143-50
17. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes para Testes de Função Pulmonar. *J Pneumol.* 2002; 28 Supl 3 e 5.
18. American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002;166:1111-17.
19. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Revisão das II Diretrizes para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca. *Arq. Bras. Cardiol.* 2002;79(4):1-30.
20. Bittner V, Weiner DH, Yusuf S et al. Prediction of mortality and morbidity with a 6-minute Walk Test in patients with Left ventricular Dysfunction: Substudy of Left Ventricular Dysfunction. *JAMA.* 1993;270:1702-7.
21. Ingle I, Rigby AS, Carroll S, Butterly R, King RF, Cooke CB, et al. Prognostic value of the 6 min walk test and self-perceived symptom severity in older patients with chronic heart failure. *Heart.* 2007;28:560-8.
22. Opasich C, Pinna GD, Mazza A, et al. Six-minute walking performance in patients with moderate-to-severe heart failure: is it a useful indicator in clinical practice? *Eur Heart J.* 2001;22:488-96.
23. Drexler H, Reide U, Munzel T, König H, Funke E, Just H. Alterations of skeletal muscle in chronic heart failure. *Circulation.* 1992;85:1751-9.
24. Ribeiro JP, Chiappa GR, Neder JA, Frankenstein L. Respiratory muscle function and exercise intolerance in heart failure. *Curr Heart Fail Rep.* 2009;6(2):95-101.
25. Lindberg A, Larsson LG, Rönmark E, Jonsson AC, Larsson K, Lundbäck B. Decline in FEV1 in relation to incident chronic obstructive pulmonary disease in a cohort with respiratory symptoms. *COPD.* 2007;4(1):5-13.
26. Meyer FJ, Borst MM, Zugck C, Kirschke A; Schellberg D, Kübler W, et al. Disfunção muscular respiratória na insuficiência cardíaca congestiva. *Circulation.* 2001;103:2153-8.
27. Opasich C, Ambrosino N, Felicetti G, Aquilani R, Pasini E, Bergitto D. Heart failure-related myopathy :

Referências (cont.)

- Clinical and pathophysiological insights. *Eur Heart J.* 1999;20(16):1191-1200.
28. Gonçalves FDP, Marinho PEM, Maciel MA, Galindo Filho VC, Dornelas de Andrade A. Avaliação da qualidade de vida pós-cirurgia cardíaca na fase 1 da reabilitação através do questionário MOS SF-36. *Rev Bras Fisioter.* 2006;10(1):121-6.
29. Karapolat H, Eyigor S, Atasever A 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.* 2008;121(7):592-6.
30. Coelho R, Ramos S, Prata J, Bettencourt P, Ferreira A, Gomes MC. -Heart failure and health related quality of life. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health.* 2005;1:19.
31. Soares DA, Toledo JAS, Santos LF, Lima RMB, Galdeano LE. Qualidade de vida de portadores de insuficiência cardíaca. *Acta Paul Enferm.* 2008;21(2):243-8.
32. Gott M, Barnes S, Parker C, et al. Predictors of the quality of life of older people with heart failure recruited from primary care. *Age and Ageing.* 2006 35(2):172-7.
33. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the Diagnosis and Treatment of chronic heart failure of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2005;26:1115.