

# CORRELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE A DOENÇA E A CAPACIDADE FUNCIONAL EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

## *CORRELATION BETWEEN THE LEVEL OF KNOWLEDGE ABOUT THE DISEASE AND FUNCTIONAL CAPACITY IN PATIENTS WITH HEART FAILURE*

Luana de Decco Marchese Andrade<sup>1</sup>, Jaqueline Peixoto Lopes<sup>1</sup>, Andressa da Cunha Gomes<sup>2</sup>,  
Arlinda Coelho Vitor<sup>2</sup>, Marli Gomes de Oliveira<sup>3</sup>, Lúcia Brandão de Oliveira<sup>4</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A maioria dos pacientes com Insuficiência Cardíaca (IC) apresenta intolerância ao exercício. O teste de caminhada de seis minutos (TC6M) é utilizado para a avaliação da tolerância aos esforços, uma vez que a distância percorrida em seis minutos (DP6M) apresenta valor prognóstico e é preditiva de mortalidade em pacientes com IC. Tem-se observado a tendência de buscar alternativas que possam reduzir as taxas de mortalidade e de morbidade da IC. Dentre elas destaca-se a necessidade de o paciente ter um maior acesso ao conhecimento e compreender mais sobre os procedimentos efetuados e sobre sua própria síndrome, contribuindo diretamente ao tratamento de sua enfermidade. **Objetivo:** Correlacionar o nível de conhecimento sobre a doença IC com a distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos. **Métodos:** Foram convidados a participar do estudo 23 pacientes da Clínica de Insuficiência Cardíaca do Unifeso (8H/15M, Idade: 61±8,8 anos, FEVE: 46±13,7 %, NYHA: II). Os voluntários responderam dois questionários para avaliar o conhecimento sobre a doença: QUESTIONÁRIO DE CONHECIMENTOS DA DOENÇA PARA PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA (Quest IC) e QUESTIONÁRIO CURTO PARA AVALIAR CONHECIMENTO DE PACIENTES COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES (CADE-Q SV). E em seguida realizaram o teste de caminhada de seis minutos. Análise dos dados: Correlação de Pearson. Considerando significativo o valor de  $p \leq 0,05$ . Os dados foram expressos em média ± desvio padrão. **Resultados:** A média da distância percorrida em seis minutos foi de 424±79,8 metros. A média da pontuação do questionário CADE-Q SV foi de 12, em uma escala de valor máximo de 20. E no questionário IC os pacientes foram classificados em relação ao conhecimento sobre a doença como: aceitável (43%), pouco conhecimento (21%), conhecimento insuficiente (13%), bom (13%) e ótimo (9%). Correlação de Pearson: CADE-Q SV x DP6M ( $r=0,01$ ,  $p=0,93$ ); Quest IC x DP6M ( $r=-0,18$ ,  $p=0,41$ ). **Conclusão:** No presente estudo não houve correlação entre o nível de conhecimento sobre a doença com a distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos em pacientes com IC.

**Palavras-chave:** Insuficiência cardíaca, autocuidado, teste de caminhada de seis minutos.

### ABSTRACT

**Introduction:** The majority of patients with heart failure (HF) have exercise intolerance. The six-minute walk test (6MWT) is used to evaluate effort tolerance, since the distance walked in six minutes (6MWD) has prognostic value and is predictive of mortality in patients with HF. There has been a tendency to seek alternatives that can reduce mortality and morbidity rates from HF. Among them, the need for patients to have greater access to knowledge and understand more about the procedures performed and about their own syndrome stands out, directly contributing to the treatment of their illness. **Objective:** To correlate the level of knowledge about IC disease with the distance covered in the six-minute walk test. **Methods:** 23 patients from the Unifeso Heart Failure Clinic (8H/15M, Age: 61±8.8 years, LVEF: 46±13.7%, NYHA: II) were invited to participate in the study. The volunteers answered two questionnaires to assess knowledge about the disease: DISEASE KNOWLEDGE QUESTIONNAIRE FOR PATIENTS WITH HEART FAILURE (Quest IC) and SHORT QUESTIONNAIRE TO ASSESS KNOWLEDGE OF PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES (CADE-Q SV). And then they performed the six-minute walk test. Data analysis: Pearson correlation. Considering  $p$ -value  $\leq 0.05$  as significant. Data were expressed as mean ± standard deviation. **Results:** The average distance covered in six minutes was 424±79.8 meters. The average score on the CADE-Q SV questionnaire was 12, on a scale with a maximum value of 20. And in the IC questionnaire, patients were classified in relation to knowledge about the disease as: acceptable (43%), little knowledge (21 %), insufficient knowledge (13%), good (13%) and excellent (9%). Pearson Correlation: CADE-Q SV x DP6M ( $r=0.01$ ,  $p=0.93$ ); Quest IC x DP6M ( $r=-0.18$ ,  $p=0.41$ ). **Conclusion:** In the present study, there was no correlation between the level of knowledge about the disease and the distance covered in the six-minute walk test in patients with heart failure.

**Keywords:** Heart failure, self-care, six-minute walk test.

1 Docentes do curso de graduação em Fisioterapia.

2 Discentes do curso de graduação em Fisioterapia.

3 Enfermeira, Clínica de Insuficiência Cardíaca do Unifeso

4 Cardiologista, Clínica de Insuficiência Cardíaca do Unifeso.

## INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma condição clínica complexa e sistêmica, de grande relevância clínica, definida como a incapacidade do coração bombear o sangue frente às demandas e necessidades do organismo (ROHDE, et al., 2018). A prevalência da IC se estabelece principalmente em indivíduos com 65 anos de idade, e afeta no mundo mais de 23 milhões de pessoas (FONSECA, et al., 2017; ROHDE, et al., 2018).

Sua classificação é dada principalmente a partir da fração de ejeção do ventrículo esquerdo, onde se destacam a insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida - ICFER e insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada - ICFEP. (ROHDE, et al., 2018). Atualmente, busca-se conhecer o novo fenótipo – insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária, ICFEI, visto que intervenções precisas para esta população podem ser estudadas e alcançadas (MESQUITA; BARBETTA; CORREIA, 2019).

A Qualidade de Vida (QV) dos pacientes que possuem IC pode ser prejudicada, tanto em relação à realização de atividades de vida diária quanto ao emocional destes (DE LIMA; DE MORAES, 2019). Além disso, é sabido que a força muscular respiratória e periférica também são afetadas em pacientes com IC, pela diminuição do fluxo sanguíneo e troca gasosa (CALEGARI, et al., 2017). É importante ressaltar que fatores como o acesso ao serviço de saúde, conhecimento sobre a doença e autocuidado são aspectos que interferem no desfecho da condição de saúde do indivíduo com IC. (MUSSI, et al., 2013).

Tem-se observado a tendência de buscar alternativas que possam reduzir as taxas de mortalidade e de morbidade da IC. Dentre elas destaca-se a necessidade do paciente ter um maior acesso ao conhecimento e compreender mais sobre os procedimentos efetuados e sobre sua própria síndrome, contribuindo diretamente ao tratamento de sua enfermidade (ALBERT, et al., 2006; OSBORNE, et al., 2007).

Sendo assim o objetivo principal do presente estudo foi correlacionar o nível de conhecimento sobre a doença insuficiência cardíaca com a distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos e os objetivos secundários foram comparar o nível de conhecimento sobre a doença na insuficiência cardíaca com a força muscular respiratória e com a força muscular periférica.

## MÉTODOS

### Coleta de dados

#### Casuística:

Foram convidados a participar do estudo pacientes com IC da Clínica de Insuficiência Cardíaca (CLIC) do UNIFESO, que preencheram os seguintes critérios de inclusão: diagnóstico clínico de insuficiência cardíaca e enfermidade estável a pelo menos três meses. Para distinguir a supressão de pacientes do estudo, foram seguidos os seguintes critérios de exclusão: angina instável, ou arritmias cardíacas importantes, infarto do miocárdio recente há pelo menos 2 meses, IC descompensada, hipertensão arterial sistêmica (HAS) (PAS>180 mmHg ou <90 mmHg e/ou PAD>110 mmHg), frequência cardíaca >120 bpm e incapacidade locomotora.

#### Considerações Éticas:

Os participantes deste estudo receberam informações detalhadas sobre a finalidade da pesquisa e os procedimentos a serem realizados. O protocolo foi enviado ao comitê de ética e pesquisa do Unifeso e aprovado (número do parecer: 5.314.014). Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

## Métodos de Avaliação

### Questionários:

Os participantes do estudo responderam aos questionários que foram aplicados antes da realização do Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6M): QUESTIONÁRIO DE CONHECIMENTOS DA DOENÇA PARA PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA (Quest IC) (BONIN et al., 2014) e QUESTIONÁRIO CURTO PARA AVALIAR CONHECIMENTO DE PACIENTES COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES (CADE-Q SV) (GHISI et al., 2018).

### Força muscular respiratória:

A força dos músculos respiratórios foi avaliada através da manovacuometria, onde foram realizadas a mensuração das pressões respiratórias máximas com o paciente sentado, com posicionamento adequado do equipamento na boca e utilizando um clipe nasal para oclusão das vias aéreas superiores com o objetivo de não haver escape de ar. Para avaliar a pressão inspiratória máxima (PI<sub>máx</sub>), foi solicitado ao paciente que realizasse uma expiração máxima, até o volume residual e logo após realizasse uma inspiração máxima, contra a válvula do aparelho ocluída. Para avaliação da pressão expiratória máxima (PE<sub>máx</sub>), foi solicitado ao paciente que iniciasse a partir da capacidade pulmonar total, e logo após realizasse uma expiração forçada, contra a oclusão da válvula. Foram feitas três mensurações para cada pressão respiratória máxima e registrada a maior pressão que o paciente alcançou.

### Força muscular periférica:

Foi obtida pela dinamometria manual através da pesquisa da força de preensão palmar. A medida é registrada em kg/f. Dessa forma, na avaliação de força, foram feitas 3 repetições, sendo o mais alto valor obtido correspondente ao pico de torque e registrado.

### Teste de caminhada de seis minutos:

O TC6M foi realizado de acordo com as recomendações da AACVPR (*Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation*), em um corredor, reto e plano, com o comprimento de 30 metros, demarcado lateralmente metro a metro e com um objeto sinalizador posicionado no início e no final do corredor, onde os pacientes deveriam realizar a volta.

Os pacientes foram instruídos a caminhar em uma velocidade confortável a maior distância possível durante 6 minutos (maior número de voltas no circuito), e caso necessário poderiam realizar uma pausa para descanso, podendo retornar ao teste dentro do tempo estabelecido de 6 minutos.

A Distância Percorrida em Seis Minutos (DP6M) foi medida em metros de acordo com a marcação (metro a metro) feita na pista onde foram realizados todos os testes. A escala de esforço percebido (BORG), a escala subjetiva de dispneia, a frequência respiratória, a frequência cardíaca e a SpO<sub>2</sub> foram medidas pré-teste e aos 2º, 4º, e 6º minutos, além de no 1º minuto imediatamente após o TC6M.

### Análise dos dados

Os dados foram transportados para uma planilha sistemática do programa do BioEstat 5.3. Para associação das variáveis independentes foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Considerado significativo o valor de  $p < 0,05$ . Os dados foram expressos em média  $\pm$  desvio padrão.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 23 pacientes com IC da CLIC do UNIFESO. Na Tabela 1 estão descritas as características da amostra.

**Tabela 1:** Características da amostra (n=23)

Gênero	8H/15M
Idade (anos)	61,7 ± 8,8
Peso (kg)	76,2 ± 15,2
Altura (cm)	160 ± 8,7
FEVE (%)	46,1 ± 13,7
NYHA	2I/21II
ETIOLOGIA	HAS (9), Isquêmica (5), Miocardite (3), Alcolóica (2), Idiopática (2), Valvar (2)
ESCOLARIDADE	Fundamental completo (15), Ensino Médio (3), Ensino médio incompleto (3), Fundamental incompleto (2)

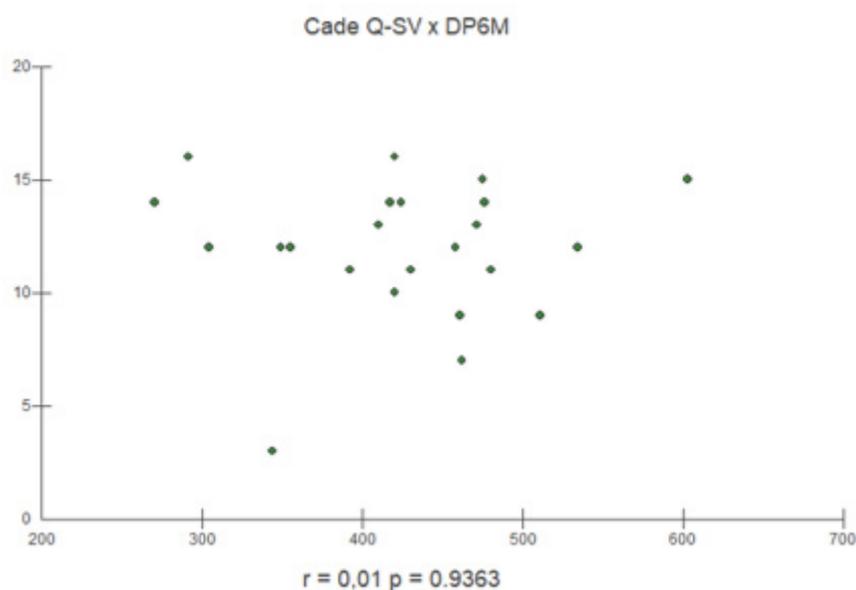
H: homem; M: mulher; kg: quilograma; cm: centímetros; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; NYHA: *New York Heart Association*.

Em relação aos questionários a média da pontuação do questionário CADE-Q SV foi de 12 (Figura 1), em uma escala de valor máximo de 20. E no questionário IC os pacientes foram classificados em relação ao conhecimento sobre a doença como: aceitável (43%), pouco conhecimento (21%), bom (13%), ótimo (9%) e conhecimento insuficiente (13%) (Figura 2).

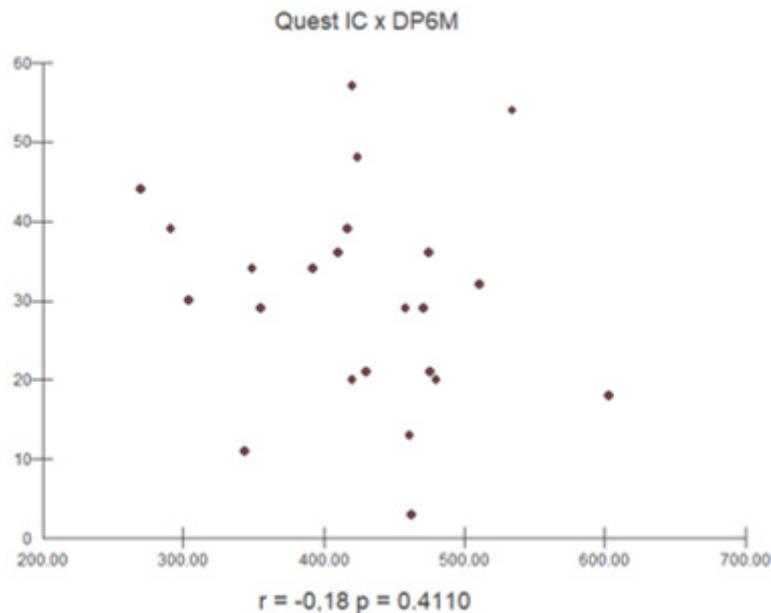
Quando avaliados a força muscular inspiratória (CADE-Q SV x PIMáx  $r=0,34$ ,  $p=0,22$ , Quest IC x PIMáx  $r=-0,19$ ,  $p=0,51$ ) e a dinamometria (CADE-Q SV x dinamometria D  $r=0,41$ ,  $p=0,11$ , Quest IC x dinamometria E  $r=-0,32$ ,  $p=0,21$ ), não houve correlação com os questionários.

Quando realizadas as correlações entre os questionários e a distância percorrida também não houve correlação: CADE-Q SV x DP6M ( $r=0,01$ ,  $p=0,93$ ); Quest IC x DP6M ( $r=-0,2$ ,  $p=0,276$ ) (Figura 1 e 2).

**Figura 1:** Correlação CADE-Q SV x DP6M ( $r=0,01$ ,  $p=0,93$ )



CADE-Q SV: Questionário curto para avaliar conhecimento de pacientes com doenças cardiovasculares;  
DP6M: distância percorrida em seis minutos.

Figura 2: Correlação Quest IC x DP6M ( $r=-0,18$ ,  $p=0,41$ )


Quest IC: Questionário de conhecimentos da doença para pacientes com insuficiência cardíaca; DP6M: distância percorrida em seis minutos.

## DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi correlacionar o nível de conhecimento sobre a doença dos pacientes com IC da CLIC do Unifeso com a DP6M. A CLIC, em funcionamento desde 2008, é composta por uma equipe multiprofissional, médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionista e assistente social. E atualmente atende cerca de 187 pacientes.

Vinte e três pacientes responderam os questionários: Questionário de Educação para Doença Arterial Coronariana (CADE- Q SV) e Questionário de Conhecimentos da Doença para Pacientes com Insuficiência Cardíaca (Quest IC) e realizaram o TC6M. O questionário de conhecimentos da doença para pacientes com insuficiência cardíaca (BONIN et al., 2014), foi o primeiro a ser construído e validado para essa população. Os autores partiram do princípio que as necessidades educacionais dos pacientes com IC são diferentes das dos pacientes cardíacos em geral, o que justificava a necessidade de um instrumento específico para avaliar seu conhecimento.

O segundo questionário utilizado é o questionário curto para avaliar conhecimento de pacientes com doenças cardiovasculares (GHISI et al., 2018). Ele avalia o conhecimento dos pacientes com doenças cardiovasculares sobre sua condição. Foi traduzido, adaptado culturalmente e validado psicometricamente para a versão em português. Os questionários aplicados possuem índice de clareza satisfatório de fácil entendimento, validade adequada, confiabilidade, podendo ser utilizado para avaliar o conhecimento de pacientes com IC.

A educação é um componente central da reabilitação cardíaca e é necessária para promover a compreensão do paciente sobre estratégias de prevenção secundária e adesão ao tratamento. Instrumentos de avaliação são recursos utilizados em programas educativos na área da saúde, pois possibilitam mensurações dos efeitos do processo de ensino e aprendizagem, além de possíveis mudanças de atitudes sobre a doença em questão (JUILLIÈRE et al., 2009). Todas as perguntas dos questionários foram lidas para os pacientes e eles respon-

diam qual alternativa achavam que estava correta e foram aplicados por acadêmicos do curso de graduação em fisioterapia do Unifeso, supervisionados pelos professores responsáveis pelo setor de fisioterapia cardiopulmonar. Em seguida foi realizada uma avaliação para saber se o mesmo estava apto a realizar o TC6M e depois realizaram o teste.

No presente estudo não encontramos correlação entre o nível de conhecimento sobre a doença com nenhum desfecho dos testes funcionais realizados: DP6M, PIMáx e dinamometria.

O teste de caminhada avalia a capacidade funcional, é considerado simples, de fácil administração, baixo custo operacional, dinâmico, bem tolerado pela maioria dos pacientes e limitado por tempo. O principal desfecho é a distância percorrida durante o período de seis minutos, possibilitando ao paciente ditar a velocidade dos passos e interromper a caminhada no caso de sintomas limitantes. A média da distância percorrida em 6 minutos foi de  $424 \pm 79,8$  metros e a média do valor predito desses pacientes era de  $506 \pm 48,5$  metros, alcançando uma média de 84%. Destes pacientes apenas dois percorreram uma distância abaixo de 300 metros (270 e 291 metros). Sabe-se que uma DP6M apresenta valor prognóstico e é preditiva de mortalidade em pacientes com IC, se abaixo de 300 metros. (SARMA; ANKER, 2001).

A força dos músculos inspiratórios pode ser avaliada através da manovacuometria, que é um método simples, prático e eficaz de se determinar a força dos músculos respiratórios (*American Thoracic Society/European Respiratory Society*, 2002). Foi introduzida em 1969, por Black & Hyatt, que utilizando um manômetro/manovacuômetro graduado em cmH<sub>2</sub>O, mediram as pressões respiratórias máximas e demonstraram que essa era uma medida quantitativa da função e da força dos músculos respiratórios. A partir de então, a força muscular respiratória é medida universalmente através da determinação das pressões respiratórias máximas (MCCONELL; COPESTAKE, 1999).

Meyer e cols., 2001, acompanharam durante 23 meses, 244 pacientes com IC congestiva e foi o primeiro a demonstrar que a força muscular inspiratória possui valor prognóstico independente. A fraqueza dos músculos inspiratórios, definida como uma PImáx abaixo de 70% do valor predito, está presente em 30 a 50% dos pacientes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (RIBEIRO et al., 2009).

As alterações funcionais da musculatura inspiratória é um importante fator que contribui para a limitação ao exercício na IC e podem contribuir para a ativação de reflexos cardiovasculares. Entre esses reflexos, os que mais se destacam, durante o exercício, são a exacerbação do metaborreflexo induzido pelo trabalho da musculatura inspiratória e o aumento das respostas ventilatórias mediadas pelo quimiorreflexo (CHIAPPA et al., 2008).

Outro fator que pode contribuir para a intolerância ao exercício dos pacientes com IC e consequente redução da QV é a força dos músculos periféricos. No presente estudo a mensuração da força muscular periférica foi realizada através da dinamometria manual, onde avaliamos a força de preensão manual (FPM). Essa medida tem sido descrita como um bom indicador da força muscular global e preditor de mortalidade em indivíduos idosos. Em pacientes com doenças cardiovasculares a FPM tem correlação com a capacidade funcional. Sendo uma ferramenta útil e de baixo custo para ser utilizada na avaliação dessa população (KAMINSKY; TUTTLE, 2015).

Reconhecendo a importância da DP6M, da força muscular inspiratória e força muscular periférica nos pacientes com IC, é fundamental que o fisioterapeuta explique para o paciente o resultado dos testes funcionais realizados e qual a relevância de estar realizando essas avaliações. Artinian et al., (2010) relatam que todas as oportunidades de fornecer educação e aconselhamento aos pacientes com IC devem ser aproveitadas. Seja durante uma internação hospitalar, uma visita ambulatorial, por telefone, visita domiciliar e/ou sala de espera.

No estudo de Bertuzzi et al (2012), o acompanhamento domiciliar possibilitou uma melhora significativa do conhecimento da doença e autocuidado em pacientes com IC. Sabemos que o conhecimento sobre a doença e autocuidado são aspectos que podem interferir no desfecho da condição de saúde do indivíduo com IC. Quanto mais o paciente conhecer e reconhecer os sintomas de descompensação da doença, melhor será sua adesão ao tratamento. Reduzindo riscos de mortalidade, melhorando a função cardiovascular e respiratória desses pacientes, alcançando assim melhor QV.

Até o momento não foi identificado na literatura um outro estudo que tenha avaliado a associação entre o nível de conhecimento sobre a doença com a capacidade funcional dos pacientes com IC. No presente trabalho não encontramos correlação entre essas duas variáveis e isso pode ter acontecido devido ao fato dos pacientes estarem inseridos em uma Clínica de Insuficiência Cardíaca, onde já recebem as devidas orientações sobre o autocuidado e reconhecimento de sinais e sintomas de toda a equipe multidisciplinar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo não houve correlação entre o nível de conhecimento sobre a doença com nenhum desfecho dos testes funcionais realizados nos pacientes com IC: DP6M, PIMáx e dinamometria.

Futuras pesquisas são necessárias considerando uma amostra que não esteja inserida dentro de uma Clínica de Insuficiência Cardíaca.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERT, M. A. et al. Impact of Traditional and Novel Risk Factors on the Relationship Between Socioeconomic Status and Incident Cardiovascular Events. **Circulation**, v. 114, n. 24, p. 2619–2626, 12 dez. 2006.
- ARTINIAN, N. T. et al. Interventions to Promote Physical Activity and Dietary Lifestyle Changes for Cardiovascular Risk Factor Reduction in Adults. **Circulation**, v. 122, n. 4, p. 406–441, 27 jul. 2010.
- ATS/ERS Statement on Respiratory Muscle Testing. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 166, n. 4, p. 518–624, 15 ago. 2002.
- BERTUZZI, D. et al. The knowledge of patients with heart failure in the homecare context: an experimental study. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 11, n. 3, p. 572–582, 2012.
- BLACK, L.; HYATT, R. E. Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and sex. v. 99, n. 5, p. 696–702, 1 maio 1969.
- BONIN, C. D. B. et al. Construction and Validation of a Questionnaire about Heart Failure Patients' Knowledge of Their Disease. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2014.
- CALEGARI, L. et al. EFEITOS DO TREINAMENTO AERÓBICO E DO FORTALECIMENTO EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n. 2, p. 123–127, abr. 2017.
- CHIAPPA, G. R. et al. Inspiratory Muscle Training Improves Blood Flow to Resting and Exercising Limbs in Patients With Chronic Heart Failure. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 51, n. 17, p. 1663–1671, 29 abr. 2008.
- DE LIMA, PB; DE MORAIS, ER. Qualidade de vida e nível de atividade física de pacientes portadores de insuficiência cardíaca crônica. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 5, n. 1, p. 27-39, 2019.
- FONSECA, C, et al. Pela melhoria do tratamento da insuficiência cardíaca em Portugal—documento de consenso. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 36, n. 1, p. 1-8, 2017.
- FONSECA, C. et al. Pela melhoria do tratamento da insuficiência cardíaca em Portugal – documento de consenso. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 36, n. 1, p. 1–8, 1 jan. 2017.
- KAMINSKY, L. A.; TUTTLE, M. S. Functional Assessment of Heart Failure Patients. **Heart Failure Clinics**, v. 11, n. 1, p. 29–36, jan. 2015.
- MCCONNELL, A. K.; COPESTAKE, A. J. Maximum Static Respiratory Pressures in Healthy Elderly Men and Women: Issues of Reproducibility and Interpretation. **Respiration**, v. 66, n. 3, p. 251–258, 1999.
- MESQUITA, E. T.; BARBETTA, L. M. DOS S.; CORREIA, E. T. DE O. Heart Failure with Mid-Range Ejection Fraction - State of the Art. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 112, n. 6, p. 784–790, 1 jun. 2019.

MEYER, F. J. et al. Respiratory Muscle Dysfunction in Congestive Heart Failure. **Circulation**, v. 103, n. 17, p. 2153–2158, maio 2001.

MUSSI, C. M. et al. Home visit improves knowledge, self-care and adhesion in heart failure: randomized Clinical Trial HELEN-I. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. spe, p. 20–28, fev. 2013.

OSBORNE, R. H.; ELSWORTH, G. R.; WHITFIELD, K. The Health Education Impact Questionnaire (heiQ): An outcomes and evaluation measure for patient education and self-management interventions for people with chronic conditions. **Patient Education and Counseling**, v. 66, n. 2, p. 192–201, maio 2007.

RIBEIRO, J. P. et al. Respiratory muscle function and exercise intolerance in heart failure. **Current Heart Failure Reports**, v. 6, n. 2, p. 95–101, 31 maio 2009.

SHARMA, R. The 6-minute walk test and prognosis in chronic heart failure — the available evidence. **European Heart Journal**, v. 22, n. 6, p. 445–448, 15 mar. 2001.

YVES JUILLIÈRE et al. Therapeutic education unit for heart failure: Setting-up and difficulties. Initial evaluation of the I-CARE programme. **Archives of cardiovascular diseases**, v. 102, n. 1, p. 19–27, 1 jan. 2009.