

**VALIDAÇÃO DO 6 MINUTE PEGBOARD AND RING TEST (6PBRT) PARA
INDIVÍDUOS COM CARDIOMIOPATIA**

Validation of 6 minute pegboard and ring test (6pbrt) for individuals with cardiomyopathy

Francisca Janiele Ribeiro Tavares¹, Daniela Gardano Bucharles Mont'Alverne²

1. Graduada em Fisioterapia pela Universidade Federal do Ceará (UFC), E-mail: janieler.tavares@gmail.com
2. Fisioterapeuta, Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Ceará e Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo, E-mail: daniela.gardano@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Francisca Janiele Ribeiro Tavares

Rua 230, 61, Conjunto Ceará, Fortaleza-CE, CEP: 60530-470

Tel.: (085) 986529118

Título Resumido: Validação, *6 minute pegboard and ring test*, pacientes com cardiomiopatia

RESUMO

Introdução: A cardiomiopatia é definida como uma doença no miocárdio associada com a disfunção desse músculo. **Objetivo:** Validar o *6 Minutes Pegboard and Ring Test* (6PBRT) para indivíduos cardiomiopatas, correlacionando com a força de preensão palmar, qualidade de vida e variáveis antropométricas. **Metodologia:** Estudo epidemiológico, transversal, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa com pacientes cardiomiopatas, no período de julho a novembro de 2017. Amostra consecutiva, não probabilística, de conveniência. Foi realizado teste de força muscular periférica dos membros superiores pelo dinamômetro manual Jamar e o 6PBRT, para avaliar a capacidade funcional. Foi aplicado o questionário de qualidade de vida *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire* (MLHFQ). Para comparação entre as variáveis utilizamos o teste T e para correlações aplicamos o coeficiente de correlação de Pearson. O nível de significância considerado foi igual ou inferior a 5%. **Resultados:** Avaliados 10 pacientes cardiomiopatas, com idade média de 66,1 anos. Os participantes apresentaram uma redução da força de preensão palmar de 29,5% na mão dominante e de 24,8% na mão não dominante, quando comparado com o predito ($p < 0,000$). No MLHFQ encontramos uma média de 17,9 pontos, indicando uma boa qualidade de vida. O 6PBRT não apresentou correlação com a maioria das variáveis estudadas, somente obteve uma moderada correção negativa com a idade dos participantes. **Conclusão:** Não foi possível analisar estatisticamente a validade do 6PBRT para pacientes cardiomiopatas, em razão do pequeno tamanho amostral que não permitiu uma análise precisa das correlações. Os indivíduos apresentaram diminuição da força muscular periférica, porém bons escores no questionário de qualidade de vida.

Palavras-chaves: Cardiomiopatia, Fisioterapia, Força muscular.

ABSTRACT

Introduction: Cardiomyopathy is defined as a disease in the myocardium associated with the dysfunction of this muscle. **Objective:** To validate the *6 Minutes Pegboard and Ring Test* (6PBRT) for cardiomyopathic individuals, correlating with palmar grip strength, quality of life and anthropometric variables. **Methodology:** Cross-sectional, descriptive and analytical epidemiological study with a quantitative approach with cardiomyopathic patients, from July to November, 2017. Consecutive, non-probabilistic, convenience sample. Peripheral muscle strength test of the upper limbs was performed by the Jamar manual dynamometer and the 6PBRT, to evaluate the functional capacity. The *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire* (MLHFQ) questionnaire was applied. For the comparison between the variables we used the T test and for correlations we applied the Pearson correlation coefficient. The level of significance considered was equal to or less than 5%. **Results:** Ten cardiomyopathic patients were evaluated, with a mean age of 66.1 years. The participants had a reduction of the palmar grip strength of 29.5% in the dominant hand and 24.8% in the non-dominant hand when compared to the predicted hand ($p < 0.000$). In the MLHFQ we found an average of 17.9 points, indicating a good quality of life. The 6PBRT showed no correlation with most of the studied variables, only obtained a moderate negative correction with the age of the participants. **Conclusion:** It was not possible to statistically analyze the validity of 6PBRT for cardiomyopathic patients, due to the small sample size that did not allow an accurate analysis of the correlations. Individuals had decreased peripheral muscle strength, but good scores on the quality of life questionnaire.

Keywords: Cardiomyopathy, Physiotherapy, Muscle Strength.

INTRODUÇÃO

A cardiomiopatia é definida como uma doença no miocárdio associada com a disfunção mecânica e elétrica desse músculo. Essa disfunção é acompanhada frequentemente de dilatação ou hipertrofia ventricular e de falência cardíaca⁽¹⁾. Suas formas são classificadas pela fisiopatologia dominante e/ou fatores etiológicos e as mais comuns são: dilatada, hipertrófica, restritiva e arritmogênica do ventrículo direito⁽²⁾.

No Brasil, durante o período de 2010-2015, foram confirmados pelo Ministério da Saúde 80.700 casos de morte decorrente de cardiomiopatias. A região Sudeste aparece em primeiro lugar com 48.464 casos, e a região Nordeste aparece na segunda posição, com 15.480 casos de morte confirmados⁽³⁾.

Os indivíduos que apresentam cardiomiopatias podem evoluir para insuficiência cardíaca (IC), que em alguns casos levam à morte de origem cardiovascular ou à incapacidade física⁽⁴⁾. Um estudo realizado em 2011 mostrou que 68,23% dos casos de indivíduos com IC apresentaram como doença de base a cardiomiopatia dilatada⁽⁵⁾.

Apesar dos tipos de cardiomiopatias existentes, as manifestações clínicas vão depender da gravidade da doença, sendo os sintomas mais frequentes a dispnéia e a fadiga. Esses pacientes apresentam baixa tolerância ao exercício, por conta da diminuição do débito cardíaco e da fração de ejeção, com elevadas respostas metabólicas e respiratórias, levando à inatividade, atrofia e decréscimo da força muscular^(6,7).

Visto isso, o teste ergométrico (TE) mostra-se útil para avaliar sintomas como dispnéia e fadiga, além da capacidade funcional em indivíduos com cardiomiopatias^(8,9). Apesar de ser bem aceito para o diagnóstico, esse teste apresenta algumas limitações, como a necessidade de uma equipe bem treinada, com experiência na aplicação do TE, da utilização de esteiras ou cicloergômetros e de computadores para acompanhar e controlar a execução do teste⁽¹⁰⁾. Por conta dessas limitações, surge a necessidade da aplicação, na prática clínica, de testes mais simples, menos onerosos e que avaliem de forma confiável a capacidade funcional de indivíduos cardiomiopatas.

O *6 Minutes Pegboard and Ring Test* (6PBRT) é um teste utilizado para avaliar a capacidade funcional de indivíduos durante atividades de vida diária (AVDs). Ele teve sua confiabilidade e validade confirmada em um estudo de 2006, que mostrou, em indivíduos com diagnóstico de DPOC, que o 6PBRT apresenta grande semelhança com as AVDs realizadas com os membros superiores (MMSS) sem apoio^(11,12).

O objetivo do estudo foi validar o 6PBRT para indivíduos cardiomiopatas, correlacionando com a força de prensão palmar, qualidade de vida e variáveis antropométricas.

METODOLOGIA

Estudo epidemiológico, transversal, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa com pacientes cardiomiopatas. Dez participantes independentes do sexo foram recrutados do ambulatório de cardiologia do Hospital Universitário Walter Cantídio, no período de julho a novembro de 2017.

A pesquisa obedeceu à Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS sendo a coleta de dados realizada após parecer favorável da instituição (parecer número 2.251.159).

Amostra consecutiva, não probabilística, de conveniência, onde foram incluídos indivíduos com cardiomiopatia, independente da etiologia da doença e da classe funcional da NYHA, com idade superior a 30 anos, com fração de ejeção do ventrículo esquerdo menor que 40%, estáveis clinicamente (controle adequado das medicações, ausência de arritmias não

controladas e de internação nos últimos quatro meses), que não apresentassem condições que poderiam interferir na realização dos testes como distúrbios musculares e/ou ortopédicas, e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídos pacientes com diagnóstico de depressão, que realizaram algum procedimento cirúrgico que impedisse a execução do protocolo proposto e que apresentavam alguma alteração cognitiva.

Após a seleção foi aplicada uma ficha de avaliação proposta pelos autores que continha dados demográficos, antropométricos e a fração de ejeção (FE) do ventrículo esquerdo mais recente; Avaliação da força muscular periférica de MMSS; Questionário de qualidade de vida *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire* (MLHFQ) e o *6 Minutes Pegboard and Ring Test* (6PBRT) que foi realizado duas vezes com intervalo de descanso de 30 minutos no mínimo ou até que os sinais vitais retornassem aos valores iniciais. Para garantir que os participantes estivessem recuperados fisicamente, a dispnéia e a fadiga dos membros superiores foram classificadas pela escala de Borg modificada.

A avaliação da força muscular periférica foi realizada através da mensuração de força de preensão palmar (FPP) por meio do dinamômetro hidráulico manual Jamar. Sentado confortavelmente, com o ombro levemente abduzido, cotovelo fletido a 90° e antebraço e punho em posição neutra, foi solicitado que o indivíduo realizasse uma contração muscular isométrica voluntária apertando a manopla com a maior força possível com a mão dominante e a não dominante, sem que o braço ou o corpo saísse da posição estabelecida. Foram solicitadas três repetições para cada membro, sendo registrado o maior valor⁽¹³⁾.

O MLHFQ foi utilizado para avaliar a qualidade de vida (QV) nos pacientes do presente estudo, visto que é um questionário que foi desenvolvido especificamente para avaliar indivíduos com insuficiência cardíaca. Ele é composto por 21 itens que envolvem dimensões físicas, emocionais e outras questões. Para cada item o paciente seleciona um número de 0 a 5, onde zero indica que a IC não exerce limitação e 5 indica uma limitação muito grave. O escore final varia de 0 – 105 pontos, e quanto menor a pontuação obtida melhor a qualidade de vida do indivíduo⁽¹⁴⁾.

O 6PBRT foi utilizado para avaliar a capacidade funcional desses pacientes. Sentado diante de um quadro que contém quatro pinos: dois posicionados de acordo com a altura dos ombros do participante e os outros dois 20 cm acima, com 10 argolas no lado direito e 10 no lado esquerdo⁽¹²⁾. O participante era orientado a mover quantas argolas possíveis dos dois pinos inferiores para os dois pinos superiores, e vice-versa, com as duas mãos simultaneamente. A pontuação final deste teste é determinada pelo número de argolas movidas durante o período de seis minutos. No início e no final do teste foram mensuradas a frequência cardíaca (FC) e a saturação periférica de oxigênio (SpO₂) pelo oxímetro de pulso; a pressão arterial sistêmica (PAS) pelo estetoscópio e esfigmomanômetro; e a frequência respiratória (FR) pela visualização direta dos movimentos torácicos.

Após a coleta, os dados foram analisados utilizando estatística descritiva e inferencial através do programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 17.0, com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Para correlações foi utilizado teste de Correlação de Pearson. Para comparação entre as variáveis foi aplicado teste t.

RESULTADOS

Foram avaliados 10 pacientes cardiomiopatas, sendo 6 (60%) do sexo masculino, com idade média de $66,1 \pm 6,6$ anos, com IMC médio de $26,2 \pm 3,5 \text{ kg/m}^2$. Com relação a cardiomiopatia, todos apresentavam cardiomiopatia dilatada, com fração de ejeção média de $31,2 \pm 5,3\%$ (Tabela 1).

Quando avaliada a força de preensão palmar, foi observada uma redução estatisticamente significativa de 29,5% e de 24,8% quando comparado com o predito da mão dominante e não dominante respectivamente ($p < 0,000$) (Tabela 2).

Quanto à qualidade de vida, foram observados baixos escores pelo MLHFQ, apresentando uma média de $17,9 \pm 10,5$, a qual indica, de acordo com os pacientes, uma boa qualidade de vida.

Quando as correlações do 6PBRT com a fração de ejeção ventricular, a pressão palmar, a idade, o IMC e o MLHFQ foram realizadas, verificou-se apenas uma moderada correlação negativa com a idade ($R = -0,687$, $p = 0,028$).

DISCUSSÃO

O 6PBRT não apresentou correlação com a maioria das variáveis estudadas, pois não foi possível fazer uma análise com precisão suficiente por conta do pequeno tamanho amostral. Obteve-se somente uma moderada correção negativa entre o 6PBRT e a idade dos participantes, ou seja, aqueles com mais idade realizaram menos repetições no teste.

Quanto ao aspecto da qualidade de vida, este estudo apresentou um escore médio de 17,9 pontos no MLHFQ. Uma vez que nesse questionário um menor escore está relacionado com uma melhor QV, nossa amostra apresentou, portanto, níveis adequados para essa variável. Corroborando com nossos dados, outros trabalhos mostraram resultados semelhantes. Um trabalho que avaliou o nível de QV, utilizando o mesmo questionário, em 32 pacientes com IC de qualquer etiologia e classe funcional, e média de idade de 53,5 anos, encontrou, em sua amostra, uma média de 38 pontos, sendo considerado um nível satisfatório nessa variável⁽¹⁵⁾. Já outro estudo com 101 pacientes com diagnóstico de IC e FE < 45% apresentou uma média no MLHFQ de 37,5 pontos⁽¹⁶⁾; por fim, um estudo com 46 pacientes com FE < 40% obteve em seus resultados uma média no questionário de QV de 41,86 pontos⁽¹⁷⁾.

Em relação à força de preensão palmar, os participantes mostraram médias para a mão dominante e para a mão não dominante de 24,4 kgf e 22,7 kgf, respectivamente, valores esses abaixo do esperado⁽¹⁸⁾. Assim, de acordo com o que foi encontrado, os indivíduos da nossa amostra apresentaram uma redução da força muscular periférica.

É de fundamental importância a mensuração da força para avaliação e acompanhamento desses pacientes, visto que indivíduos com cardiomiopatia podem evoluir para IC. Essa patologia desencadeia uma miopatia esquelética, que gera uma redução da massa e força da musculatura respiratória e periférica⁽¹⁹⁾, influenciando diretamente no aparecimento de sintomas limitantes, como dispneia e fadiga e no sedentarismo, diminuindo assim a capacidade funcional do indivíduo^(20,21). Por conta da menor massa muscular e pela maior resistência ao fluxo sanguíneo, os exercícios realizados com os MMSS exigem um maior esforço cardiovascular⁽²²⁾.

Izawa e colaboradores⁽²³⁾ avaliaram a força muscular de membros superiores e membros inferiores sobre a mortalidade em pacientes com IC e concluíram que a força de preensão palmar revelou ser um preditor independente de prognóstico nesta população. A avaliação da preensão palmar tem muitas aplicações clínicas e pode ser utilizada como um indicador da força total do corpo⁽²⁴⁾.

Em concordância com o presente estudo, Gosker e colaboradores⁽²⁵⁾ concluíram que pacientes com diagnóstico de IC apresentaram diminuição da força muscular esquelética, tanto dos membros superiores como dos membros inferiores e, nessa condição, os pacientes demonstraram intolerância ao exercício.

Contrapondo nossos resultados, um estudo realizado com nove pacientes diagnosticados com IC, média de fração de ejeção do ventrículo esquerdo de 26,2%, analisou

em uma das suas variáveis a força de preensão palmar, onde foi encontrada uma média de 96,1% da força prevista, ou seja, sua amostra obteve força preservada. Justificando a diferença dos resultados encontrados, os autores sugeriram que pelo envolvimento dos MMSS na maioria das atividades cotidianas, como atividades domésticas e cuidados pessoais, a força desse segmento seria preservada em alguns pacientes, porém apesar da manutenção dessa, os indivíduos apresentaram limitações na realização de suas AVD's ⁽²¹⁾.

Por conta do pequeno tamanho amostral não foi possível realizar as correlações adequadas do 6PBRT com as demais variáveis, sendo essa a maior limitação do nosso estudo. Porém na tentativa de minimizar esse fator, o tamanho da amostra está sendo ampliado buscando um número adequado que permita pré-estabelecer as correlações compatíveis para validar o 6PBRT. Sugere-se a realização de mais estudos que busquem validar testes funcionais específicos para avaliação e acompanhamento de pacientes cardiomiopatas.

CONCLUSÃO

Até o momento o 6PBRT não se correlacionou com as variáveis estudadas, com exceção da moderada correlação negativa que obteve com a idade, em razão do pequeno tamanho amostral que não permitiu uma análise precisa das correlações. Assim, concluímos que apesar do resultado encontrado ainda não foi possível analisar estatisticamente a validade desse teste para pacientes cardiomiopatas.

Nossa amostra apresentou uma redução da força de preensão palmar em relação ao valor predito, porém apesar dessa diminuição da força muscular periférica nossos pacientes mostraram bons escores no questionário de qualidade de vida, o que sugere que a patologia progressiva não afetou significativamente essa variável nos indivíduos.

REFERÊNCIAS

1. Albanesi F, Manes F. Cardiomiopatias. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 1998; 71(2): 95-107.
2. Azeka E, Jatene MB, Jatene IB, Horowitz ESK, Branco KC, Souza Neto JD, Santos CCL. I Diretriz de insuficiência cardíaca (IC) e transplante cardíaco, no feto, na criança e em adultos com cardiopatia congênita, da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2014; 103(6): 1-126.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. DATASUS -Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. 2015. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>
4. Netto DA, Ferreira LL, Faleiros MH, Militão RC, Ramalho SR. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Sociedade Brasileira de Cardiologia*, 2015; 7: 109-126
5. Naso D, Cangeri F, Pereira JS, Beatricci SZ, Bianchi RG, Dias AS, Monteiro MB. A classe da NYHA tem relação com a condição funcional e qualidade de vida na insuficiência cardíaca. *Fisioterapia e pesquisa*. São Paulo, SP 2011; 18(2): 157-163.
6. Wise FM. Exercise based cardiac rehabilitation in chronic heart failure. *Australian family physician*, 2007; 36(12): 1019.
7. Clark AL. Origin of symptoms in chronic heart failure. *Heart*, 2006; 92(1): 12-16.
8. Arena R, Myers J, Guazzi M. The clinical importance of cardiopulmonary exercise testing and aerobic training in patients with heart failure. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 2008; 12(2): 75-87.
9. Pereira DAG, Santo Rodrigues R, Samora GAR, Lage SM, Alencar MCN, Parreira VF, Britto RR. Capacidade funcional de indivíduos com insuficiência cardíaca avaliada pelo teste de esforço cardiopulmonar e classificação da New York Heart Association. *Fisioterapia e Pesquisa*, 2012; 19(1): 52-56.
10. Guimarães JI, Stein R, Vilas-Boas F. Normatização de técnicas e equipamentos para realização de exames em ergometria e ergoespirometria. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2003; 80: 457-464.
11. Ferreira JH. Análise de testes de capacidade funcional de membros superiores em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica: revisão de literatura [trabalho de conclusão de curso]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Curso de Especialização em Fisioterapia Cardiorrespiratória, 2016.
12. Zhan S, Cerny FJ, Gibbons WJ, Mador MJ, Wu YW. Development of an unsupported arm exercise test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 2006; 26(3): 180-187.
13. Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, Weber K, Dowe M, Rogers S. (1985). Grip and pinch strength: normative data for adults. *Arch Phys Med Rehabil*, 1985; 66(2): 69-74.
14. Carvalho VO, Guimarães GV, Carraca D, Bacal F, Bocchi EA. Validação da Versão em Português do Minnesota Living with Heart. *Arq Bras Cardiol*, 2009; 93(1): 39-44.
15. De Lima PB, de Moraes ER. Qualidade de vida e nível de atividade física de pacientes portadores de insuficiência cardíaca crônica. *ASSOBRAFIR Ciência*, 2014; 5(1): 27-39.
16. Dos Santos JJA, Plewka JEA, Brofman PRS. Qualidade de vida e indicadores clínicos na insuficiência cardíaca: análise multivariada. *Arq Bras Cardiol*, 2009; 93(2): 149-156.
17. Nogueira IDB, Servantes DM, Nogueira PAMS, Pelcerman A, Salvetti XM, Salles F, Oliveira Filho JA. Correlação entre qualidade de vida e capacidade funcional na insuficiência cardíaca. *Arq Bras Cardiol*, 2010; 95(2): 238-43.
18. Novaes RD, Miranda ASD, Silva JDO, Tavares BVF, Dourado VZ. Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioterapia e Pesquisa*, 2009; (3): 217-22.

19. Negrao CE, Middlekauff HR. Adaptations in autonomic function during exercise training in heart failure. *Heart failure reviews*, 2008; 13(1): 51-60.
20. Nicoletti I, Cicoira M, Zanolla L, Franceschini L, Brighetti G, Pilati M, Zardini P. Skeletal muscle abnormalities in chronic heart failure patients: relation to exercise capacity and therapeutic implications. *Congestive heart failure*, 2003; 9(3): 148-154.
21. Chiodelli GC, de Araujo CLP, dos Reis CM, Fonseca FR, Karloh M, Mayer AF. Relação das forças musculares respiratória e periférica com a limitação funcional em pacientes com insuficiência cardíaca. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2015; 23(1): 136-145.
22. Miles DS, Cox MH, Bomze JP. Cardiovascular responses to upper body exercise in normal and cardiac patients. *Medicine and science in sports and exercise*, 1989; 21(5Suppl):126-31.
23. Izawa KP, Watanabe S, Osada N, Kasahara Y, Yokoyama H, Hiraki K, Omiya K. Handgrip strength as a predictor of prognosis in Japanese patients with congestive heart failure. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 2009; 16(1): 21-27.
24. Moreira D, Álvarez RR, de Gogoy JR, Cambraia ADN. Abordagem sobre preensão palmar utilizando o dinamômetro Jamar: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2008; 11(2): 95-100.
25. Gosker HR, Lencer NH, Franssen FM., Van der Vusse GJ, Wouters EF, Schols AM. Striking similarities in systemic factors contributing to decreased exercise capacity in patients with severe chronic heart failure or COPD. *CHEST Journal*, 2003; 123(5): 1416-1424.

Tabela 1: Características antropométricas, força de preensão palmar, capacidade funcional e qualidade de vida dos pacientes cardiomiopatas. Fortaleza, Ceará, 2017 (n=10).

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	59,00	77,00	66,1	6,56
Peso (kg)	58,00	85,00	67,4	8,82
Altura (m)	1,40	1,70	1,6	0,08
IMC (m/kg²)	22,50	34,50	26,2	3,49
Fração de ejeção ventricular (%)	25,00	40,00	31,2	5,31
FPP – Mão dominante	15,00	38,00	24,4	8,26
FPP – Mão não dominante	11,00	36,00	22,7	7,93
FPP – Valor estimado para mão dominante	25,81	42,82	34,6	6,57
FPP – Valor estimado para mão não dominante	24,58	36,34	30,2	4,59
6PBRT	120,00	352,00	244,7	74,16
MLHFQ	6,00	34,00	17,9	10,55

IMC: índice de massa corpórea; FPP: força de preensão palmar; 6PBRT: *6 minute pegboard and ring test*; MLHFQ: *Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire*

Tabela 2: Associação entre força de preensão palmar encontrada e esperada na população de cardiomiopatas estudada. Fortaleza, Ceará, 2017 (n=10).

Variáveis	Média ± Desvio padrão	<i>p</i>
FPP – Mão dominante	24,4±8,26	0,000
FPP – Valor estimado para mão dominante	34,6±6,57	
FPP – Mão não dominante	22,7±7,93	0,000
FPP – Valor estimado para mão não dominante	30,2±4,59	

FPP: força de preensão palmar