

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

GABRIEL JOSÉ TARCISIO RODRIGUES

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM  
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

UBERABA

2024

GABRIEL JOSÉ TARCISIO RODRIGUES

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM  
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, área de concentração Avaliação e Intervenção em Fisioterapia, linha de pesquisa Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica dos Sistemas Cardiorrespiratório e Neurológico, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Elias Vieira de Carvalho.

UBERABA

2024

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro**

R613p Rodrigues, Gabriel José Tarcisio  
Perfil sociodemográfico e clínico de pacientes hospitalizados com  
insuficiência cardíaca / Thais Reis Silva de Paulo. -- 2024.  
47 f. : il., graf., tab.

Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) -- Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2024  
Orientador: Prof. Dr. Eduardo Elias Vieira de Carvalho

1. Insuficiência cardíaca. 2. Qualidade de vida. 3. Fatores socioeconômicos. I. Carvalho, Eduardo Elias Vieira de. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 616.12-008.46

## FICHA DE APROVAÇÃO

GABRIEL JOSÉ TARCISIO RODRIGUES

Perfil Sociodemográfico e Clínico de pacientes hospitalizados com Insuficiência Cardíaca

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, área de concentração Avaliação e Intervenção em Fisioterapia, linha de pesquisa Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica dos Sistemas Cardiorrespiratório e Neurológico, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Elias Vieira de Carvalho.

Uberaba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Eduardo Elias Vieira de Carvalho - Orientador  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Profa. Dra. Juliana Ribeiro Gouveia Reis  
Centro Universitário de Patos de Minas

---

Profa. Dra. Luciana Duarte Novais Silva  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

## AGRADECIMENTOS

Ao concluir este importante momento da minha trajetória acadêmica, não poderia deixar de expressar minha imensa gratidão a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta pesquisa e para meu crescimento durante todo o curso de pós-graduação.

Primeiramente, agradeço a Deus por estar sempre ao meu lado, me dando forças e discernimento para seguir meus caminhos. Em seguida, agradeço ao meu orientador, Dr. Eduardo Elias Vieira de Carvalho, pela orientação incansável, pela paciência, pelos conselhos preciosos e pela confiança depositada em mim. Sua sabedoria e apoio foram fundamentais para que eu conseguisse superar os desafios enfrentados ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus familiares, especialmente aos meus pais, Miguel e Vânia, pela compreensão, pelo apoio incondicional e por me incentivarem a seguir meus sonhos. O amor e a força de vocês foram meu alicerce ao longo de toda essa jornada.

Aos meus amigos e companheiros de mostrado, em especial a minha amiga Júlia de Fátima e a Daniela Lemos, pela amizade, pela troca de experiências e pelo companheirismo durante os momentos de desafios também de alegrias. A convivência com cada um de vocês foi fundamental para tornar essa caminhada mais leve e enriquecedora.

Agradeço também aos demais professores e profissionais que contribuíram para a minha formação, seja diretamente ou indiretamente, e a todos os participantes da pesquisa, em os quais este trabalho não seria possível.

Por fim, agradeço a mim mesmo pela perseverança, pela dedicação e por acreditar que, apesar das dificuldades, seria possível alcançar esse objetivo.

Este trabalho é o reflexo do apoio e esforço conjunto de todos vocês. Muito obrigado.

## RESUMO

**Introdução:** A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome caracterizada pela incapacidade do coração de bombear sangue adequadamente, resultando em baixa perfusão ou pressão elevada de enchimento. Sua fisiopatologia envolve a ativação de sistemas neuro-hormonais que podem agravar o quadro, causando complicações como hipertrofia e insuficiência de órgãos. No Brasil, é responsável por muitas internações e óbitos anuais, com causas principais como doenças isquêmicas, hipertensão e miocardiopatias. O diagnóstico é feito com base em exames clínicos e ecocardiograma. O tratamento inclui medicamentos, terapias não farmacológicas e, em casos graves, intervenções cirúrgicas. A IC impacta a qualidade de vida dos pacientes, demandando abordagens multidisciplinares para manejo eficaz. **Objetivo:** Analisar as características sociodemográficas e clínicas de pacientes hospitalizados com IC, comparando a qualidade de vida, força muscular, escore de Everest e fração de ejeção do ventrículo esquerdo entre aqueles classificados nas classes III e IV da NYHA. **Métodos:** Estudo observacional e descritivo realizado com pacientes diagnosticados com Insuficiência Cardíaca (IC) internados em um hospital público de Minas Gerais, entre outubro de 2023 e julho de 2024. Foram utilizadas ferramentas como o Questionário de Qualidade de Vida de Minnesota, o escore de gravidade de Everest e a escala de força muscular da Medical Research Council. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Talentos Humanos (FACTHUS), conforme Parecer N° 6.174.888 e CAAE N° 71199323.7.0000.9028. **Resultados:** Foram avaliados 55 pacientes com  $70,6 \pm 10$  anos de idade, diagnóstico de IC, classe funcional III ( $n = 32$ ) e IV ( $n = 23$ ). A maior parte dos pacientes incluídos no estudo possuíam diagnóstico de IC dilatada idiopática, eram do sexo masculino. Os principais resultados do presente estudo documentaram que os pacientes hospitalizados por descompensação clínica da IC classificados como NYHA IV, no momento da internação, permanecem mais dias internados, relataram pior qualidade de vida, apresentaram piores escores de Everest, possuíam menores valores de FEVE e necessitaram de um maior suporte ventilatório, quando comparado com pacientes classificados como NYHA III. **Conclusões:** A avaliação de pacientes hospitalizados com IC descompensada demonstrou que a progressão da doença, conforme indicado pela classificação funcional NYHA, está associada a um pior prognóstico clínico e funcional, além de redução na qualidade de vida.

**Palavras-Chave:** Insuficiência Cardíaca; qualidade de vida; fatores socioeconômicos.

## ABSTRACT

**Introduction:** Heart Failure (HF) is a syndrome characterized by the heart's inability to pump blood effectively, resulting in low tissue perfusion or elevated filling pressures. Its pathophysiology involves the activation of neurohormonal systems that can exacerbate the condition, leading to complications such as hypertrophy and organ failure. In Brazil, HF is responsible for a significant number of hospitalizations and deaths annually, with primary causes including ischemic heart disease, hypertension, and cardiomyopathies. Diagnosis is based on clinical examination and echocardiogram. Treatment includes medications, non-pharmacological therapies, and, in severe cases, surgical interventions. HF impacts patients' quality of life, requiring multidisciplinary approaches for effective management. **Objective:** To analyze the sociodemographic and clinical characteristics of hospitalized HF patients, comparing quality of life, muscle strength, Everest score, and left ventricular ejection fraction (LVEF) between those classified in NYHA classes III and IV. **Methods:** This observational and descriptive study was conducted with patients diagnosed with Heart Failure (HF) hospitalized in a public hospital in Minas Gerais, between October 2023 and July 2024. The aim was to evaluate sociodemographic and clinical data and compare clinical variables between patients classified in NYHA classes III and IV. Tools such as the Minnesota Quality of Life Questionnaire, the Everest severity score, and the Medical Research Council muscle strength scale were used. The study was approved by the Ethics and Research Committee of the Faculdade de Talentos Humanos (FACTHUS), under Opinion No. 6.174.888 and CAAE No. 71199323.7.0000.9028. **Results:** Fifty-five patients, with a mean age of  $70.6 \pm 10$  years, diagnosed with HF, were evaluated. Of these, 32 were classified as NYHA III and 23 as NYHA IV. The majority of patients had a diagnosis of idiopathic dilated cardiomyopathy and were male. Key findings from this study showed that patients hospitalized for clinical decompensation of HF, classified as NYHA IV at admission, had longer hospital stays, reported poorer quality of life, had worse Everest scores, lower LVEF values, and required more ventilatory support compared to patients classified as NYHA III. **Conclusions:** The assessment of hospitalized patients with decompensated HF revealed that disease progression, as indicated by NYHA functional classification, is associated with worse clinical and functional prognosis, as well as a reduction in quality of life.

**Key Words:** Heart Failure; quality of life; socioeconomic factors.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Dados Sociodemográficos.....	37
Tabela 2	Dados Clínicos.....	38
Tabela 3	Comparação de dados Clínicos, Qualidade de Vida e Força Muscular Global.....	39
Tabela 4	Comparação da necessidade de suporte ventilatório.....	40
Tabela 5	Correlação entre variáveis clínicas, qualidade de vida e força muscular (n = 55) .....	41

## LISTA DE SIGLAS

AHA - AMERICAN HEART ASSOCIATION

BB - BETABLOQUEADORES

BRAS - BLOQUEADORES DOS RECEPTORES DA ANGIOTENSINA

CAAE - CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO DE APRECIÇÃO ÉTICA

CEP – COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

EVEREST - EFFECTS OF ORAL TOLVAPTAN IN PATIENTS HOSPITALIZED FOR WORSENING HEART FAILURE

FEVE - FRAÇÃO DE EJEÇÃO DO VENTRÍCULO ESQUERDO

IMC - ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA

IC – INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

ICAD - INSUFICIÊNCIA CARDÍACA AGUDA DESCOMPENSADA

IECA - ENZIMA CONVERSORA DA ANGIOTENSINA

MRC - MEDICAL RESEARCH COUNCIL

NYHA - NEW YORK HEART ASSOCIATION

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE

SUS – SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

TGO - TRANSAMINASE GLUTÂMICO OXALACÉTICA

TGP - TRANSAMINASE GLUTÂMICO PIRÚVICA

TSH - THYROID STIMULATING HORMONE

VNI - VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO INVASIVA

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	10
1.1.	Definição e Fisiopatologia .....	10
1.2.	Etiologia da Insuficiência Cardíaca .....	11
1.3.	Classificação da Insuficiência Cardíaca .....	12
1.4.	Sinais e Sintomas .....	13
1.5.	Diagnóstico .....	13
1.6.	Tratamento .....	14
2.	JUSTIFICATIVA .....	15
3.	OBJETIVOS .....	16
	REFERÊNCIAS .....	17
	ARTIGO CIENTÍFICO .....	20
	RESUMO .....	21
	INTRODUÇÃO .....	22
	METODOLOGIA .....	24
	Desenho do Estudo .....	24
	Casuística .....	24
	Protocolos de Avaliação .....	25
	Avaliação da Insuficiência Cardíaca Segundo a NYHA .....	25
	Score Everest .....	26
	Questionário de Qualidade de Vida .....	26
	Avaliação da Força Muscular Global .....	26
	Análise Estatística .....	27
	RESULTADOS .....	28
	DISCUSSÕES .....	28
	CONCLUSÕES .....	33
	REFERÊNCIAS .....	34
	TABELAS .....	38
	Tabela 1: Dados Sociodemográficos. ....	38
	Tabela 2: Dados Clínicos. ....	39
	Tabela 3: Comparação de dados Clínicos, Qualidade de Vida e Força Muscular Global. ...	40
	Tabela 4: Comparação da necessidade de suporte ventilatório. ....	41
	Tabela 5: Correlação entre variáveis clínicas, qualidade de vida e força muscular. ....	42
	ANEXOS .....	44
	ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP .....	44
	ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE .....	48
	ANEXO C - Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire .....	50

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Definição e Fisiopatologia

A Insuficiência Cardíaca (IC) é determinada como uma síndrome complexa, em que o sistema cardíaco é incapaz de atuar efetivamente, uma vez que o coração apresenta incapacidade em ejetar sangue a fim de atender às demandas metabólicas tissulares, ou ainda, relacionando elevadas pressões de enchimento a sua funcionalidade. As causas desta síndrome são associadas a alterações na estrutura ou na função cardíaca, levando a redução do débito cardíaco e/ou aumento da pressão de enchimento (MANN; ZIPES; LIBBY et al., 2015).

A fisiopatologia da IC é multifatorial, envolvendo alterações estruturais e funcionais no coração que comprometem o débito cardíaco e promovem adaptações neuro-hormonais (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018).

O sistema nervoso simpático cardíaco e periférico são os responsáveis pelo processo de adaptação da IC. No qual em condições normais o sistema nervoso simpático é ativado por barorreceptores. Os estímulos de aumento de pressão são controlados pelos barorreceptores do seio carotídeo e do arco aórtico, ao mesmo tempo que os estímulos de baixa pressão são localizados na parede das grandes veias e no átrio direito. Quando instituída a disfunção no sistema cardíaco, ocorre redução na inibição dos barorreceptores e aumento da estimulação (FILHO, FRAGATA; 2021).

A maior ativação simpática e conseqüentemente a inibição dos estímulos parassimpáticos faz com que ocorra maior aumento da frequência cardíaca, da pressão arterial e da resistência periférica. Como efeito, ocorre aumento da contratilidade, da frequência cardíaca, vasoconstrição periférica e vasodilatação central, possibilitando uma efetividade na perfusão dos órgãos vitais. Além disso, esse mecanismo ativa o sistema renina-angiotensina-aldosterona controlando a volemia e pressão arterial (FILHO, FRAGATA; 2021).

Ademais a ativação crônica do sistema nervoso simpático e do sistema renina-angiotensina-aldosterona na IC pode proporcionar prejuízos ao organismo, tais como: desenvolver ou intensificar arritmias e agravar isquemias; ação tóxica sobre os miócitos, com conseqüente hipertrofia e apoptose; maior ativação dos receptores beta-1 potencializando taquiarritmias e arritmias ventriculares complexas; além de grave vasoconstrição regional, induzindo a falência de órgãos, suscitando em hipertensão pulmonar e insuficiência renal, por exemplo. Além disso a inibição da atividade parassimpática, reduz a variabilidade da

frequência cardíaca, devido a alterações na modulação autonômica (FILHO, FRAGATA; 2021).

## **1.2. Etiologia da Insuficiência Cardíaca**

A IC apresenta causas diversas que variam conforme a região geográfica, influenciadas por fatores socioeconômicos, culturais e de saúde pública. As principais causas incluem: Doença arterial coronariana, hipertensão arterial, doenças valvares e doenças reumáticas, doença de Chagas, miocardiopatias, cardiotoxicidade, além de causas infecciosas, inflamatórias, metabólicas e endócrinas. Essas diferentes etiologias resultam em quadros clínicos variados, que demandam abordagens diagnósticas e terapêuticas individualizadas para minimizar complicações e melhorar o prognóstico dos pacientes (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018).

No Brasil sua etiologia está, na maioria dos casos, relacionada a cardiopatia isquêmica crônica. Em algumas regiões do país, a prevalência da IC é vinculada a Doença de Chagas, a cardiopatia valvular reumática crônica e excepcionalmente a endomiocardiofibrose. Além disso, a redução do débito cardíaco que consequentemente reduz a perfusão tecidual, é uma das formas da IC, apresentando manifestações inicialmente durante o esforço, evoluindo até serem observadas no repouso (NETO; MARCHINI; DE ALENCAR, 2021).

Entretanto, condições em que o débito cardíaco esteja normal ou aumentado também podem associar-se a IC. Tal situação é observada quando há redução da pós-carga ou hipermetabolismo inadequado à demanda metabólica atual (NETO; MARCHINI; DE ALENCAR, 2021), além de tireotoxicose, anemia, fístulas arteriovenosas e beribéri. Ademais, disfunções sistólicas, como redução do volume sistólico, ou na função diastólica, como alteração no enchimento ventricular, também se correlacionam a IC (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018).

É importante ressaltar que, diversos indivíduos apresentam tanto disfunção sistólica, como diastólica. Convencionando-se a definição da IC de acordo com a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018). Esta condição patológica cardíaca tornou-se um problema epidêmico em progressão. É atribuída à aproximadamente 200.000 internações hospitalares anualmente no Brasil, além de ser responsável por em média 20.000 óbitos por ano (NETO; MARCHINI; DE ALENCAR, 2021).

De acordo com o relatório de Estatísticas de Doenças Cardíacas da *American Heart Association* (AHA) a prevalência da IC aumentou para 6,5 milhões em indivíduos americanos

com idade maior que 20 anos (BENJAMIN; BLAHA; CHIUVE et al., 2017). Estima-se que até 2030 a incidência da síndrome aumente em 46%, atingindo mais de 8 milhões de indivíduos. Ademais, ambos os sexos são igualmente afetados pela IC, sendo está uma das principais causas de morbidade e mortalidade mundial (BOZKURT; KHALAF, 2017).

Taxas de incidência de insuficiência cardíaca em homens aumenta consideravelmente a cada 10 anos de vida, principalmente entre os 65 para os 85 anos, entretanto, no sexo feminino está taxa de incidência é expressivamente maior quando comparada a do sexo masculino na mesma faixa etária (MOZAFFARIAN; BENJAMIN; GO et al., 2016). Em indivíduos jovens, a prevalência é maior em homens do que em mulheres, porém se iguala entre os dois gêneros após os 80 anos (BRAUNWALD, 2013).

### **1.3. Classificação da Insuficiência Cardíaca**

As formas de classificação da IC variam conforme a fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) (preservada, intermediária e reduzida), a gravidade dos sintomas (segundo a classificação funcional da *New York Heart Association* – NYHA) e o tempo de progressão da doença (variando em diferentes estágios). A classificação baseada na FEVE considera pacientes com FEVE normal ( $\geq 50\%$ ), FEVE reduzida ( $< 40\%$ ) e FEVE intermediária (entre 40 e 49%) (PONIKOWSKI; VOORS; ANKER et al., 2016).

A classificação embasada na funcionalidade segundo NYHA, determina a classe em consonância com a gravidade dos sintomas (DOLGIN; ASSOCIATION NYH; FOX et al., 1994). Baseada no nível de tolerância ao exercício, conforme a ausência ou a presença de sintomas, permite analisar clinicamente o paciente e auxiliar no manejo terapêutico, além de relacioná-lo com o prognóstico (HAWWA; VEST; KUMAR et al., 2017).

Pacientes classificados em NYHA III a IV expressam condições clínicas mais graves, maior frequência de internações hospitalares e risco elevado de mortalidade. Apesar de pacientes com NYHA II serem relacionados a sintomas mais leves e menor frequência de internação, a evolução da síndrome é instável e pode progredir para morte súbita, sem apresentar piora dos sintomas (BUTLER; GHEORGHIADU; METRA, 2016).

Já a classificação proposta pelo *American College of Cardiology* e pela *American Heart Association* evidencia a evolução e o progresso da doença. Tal classificação, aborda desde a estratificação do paciente que apresenta fatores de risco para o desenvolvimento da IC, na qual a abordagem envolve a prevenção do desenvolvimento da síndrome, assim como o paciente que está no estágio avançado da doença, que necessita de tratamentos mais

específicos, como o transplante cardíaco ou dispositivos que auxiliem na ação ventricular (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018).

#### **1.4. Sinais e Sintomas**

O quadro clínico da IC abrange principalmente a dispneia e a fadiga, que na maioria das vezes é associada a sinais clínicos característicos da doença, como ruídos adventícios pulmonares, edema periférico ou distensões nas veias jugulares (PONIKOWSKI; VOORS; ANKER et al., 2016). A Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda (2018), aponta como principais sintomas de hospitalização a dispneia, ortopneia, dispneia paroxística noturna, fadiga e a intolerância ao exercício (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018).

Além disso, os sinais considerados mais específicos na IC são turgência jugular patológica, hepatomegalia, refluxo hepatojugular, edemas de membros inferiores, estertores pulmonares, terceira bulha e desvio do ictus para esquerda (CORREIA, 2021). Além dos principais sintomas já detalhados na literatura, Thibodeau e colaboradores (2014) incluíram a bendopneia como um dos sintomas mais específico para IC. Este sintoma corresponde ao surgimento de dispneia 30 segundos após a inclinação do corpo para frente.

#### **1.5. Diagnóstico**

O diagnóstico da IC é inicialmente relacionado a história clínica do paciente e a realização de um exame físico detalhado, a fim de evidenciar sinais e sintomas associados a síndrome. Todavia, em indivíduos com IC crônica, a presença de sinais clínicos que sugerem congestão pode estar ausente, devido as sistematizações adaptativas do sistema linfático preparadas para o controle da congestão (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018; STEVENSON; PERLOFF, 1989).

Desta forma, sinais como terceira bulha e sintomas como ortopneia são mais específicos para o diagnóstico da síndrome (WANG; FITZGERALD; SCHULZER et al., 2005). Para confirmar o diagnóstico da IC, o ecocardiograma transtorácico é o principal exame de imagem utilizado. Este, possibilita avaliar a função sistólica dos ventrículos esquerdo e direito, a função diastólica, as espessuras parietais, o tamanho das cavidades cardíacas, a função valvar, a estimativa hemodinâmica não invasiva e as doenças pericárdicas (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018).

Além disso, a fim de colaborar com o diagnóstico, na avaliação clínica, na definição do perfil do risco admissional, no prognóstico intra-hospitalar e na determinação de condutas terapêuticas de pacientes internados com IC, a solicitações de exames laboratoriais é recomendada durante a internação destes pacientes (NETO; CASADEI; FINGER, 2020). Sugere-se a avaliação dos peptídeos natriuréticos, para admissão do paciente cardiopata, uma vez que apresenta alto valor preditivo de IC (ROHDE MONTERA; BOCCHI et al., 2018; NETO; CASADEI; FINGER, 2020).

Do mesmo modo, outros exames laboratoriais podem complementar a avaliação do paciente no momento da admissão. Como troponina, eletrólitos, ureia, creatinina, proteína C-reativa, coagulograma, proteínas totais e frações, hemograma completo, transaminase glutâmico oxalacética (TGO), transaminase glutâmico pirúvica (TGP), bilirrubinas, TSH, se maior que 60 anos ou suspeita ou doença tireoidiana, glicemia, gasometria venosa e lactato (NETO; CASADEI; FINGER, 2020).

## **1.6. Tratamento**

O tratamento da IC é dividido em três vertentes, sendo o tratamento farmacológico, o não farmacológico e o cirúrgico. O tratamento farmacológico em pacientes com IC com fração de ejeção reduzida se baseia em drogas inibidoras da enzima conversora da angiotensina (IECA), como captopril e enalapril, e bloqueadores dos receptores da angiotensina II (BRAs) como valsartana, espironolactona, bisoprolol. Além de betabloqueadores (BB), como carvedilol, bisoprolol e succinato de metoprolol (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018).

Além destes, outras classes medicamentosas são indicadas no tratamento, como antagonistas dos receptores mineralocorticoides, inibidores da neprilisina e dos receptores da angiotensina, ivabradina, digitálicos, diuréticos de alça, tiazídicos e hidralazina (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018). Ademais, o uso de terapia de ressincronização cardíaca e cardiodesfibrilador implantável também são sugeridos uma vez que estão relacionados a melhora dos sintomas, da qualidade de vida, da sobrevida (GOLDENBERG; KUTYIFA; KLEIN et al., 2014) e redução do risco de morte súbita em pacientes de alto risco (AVID, 1997).

À alta prevalência de descompensações cardíacas, devido a deterioração aguda do quadro clínico com intensificação dos sinais e sintomas de congestão pulmonar e/ou sistêmica associado ou não a piora da perfusão tecidual, está relacionada a grave redução no índice de

qualidade de vida destes pacientes, além do aumento de internações repetidas e o maior risco de morte prematura (AMBROSY et al., 2014).

Os sinais e sintomas, como edema, dispneia e a diminuição da capacidade para realizar atividades cotidianas de vida, associadas com a progressão e a complexidade da insuficiência cardíaca, afetam não apenas os aspectos biológicos, mas também os fatores sociais, psicológicos e espirituais dos pacientes, impactando de maneira sistêmica sua qualidade de vida (QV) e bem-estar destes pacientes (CALIXTRE et al., 2017), justificando a implementação de estratégias de tratamento multiprofissional.

O tratamento não farmacológico da IC é fundamental para complementar o manejo clínico e melhorar os desfechos dos pacientes. Esse tipo de abordagem inclui diversas estratégias que visam controlar sintomas, reduzir internações e aumentar a qualidade de vida. Entre as principais, podemos destacar: educação do paciente, adesão ao tratamento e mudança do estilo de vida; restrição de sódio e controle da ingestão hídrica; dieta, perda de peso e alimentação saudável; prática de atividade física regular e reabilitação cardiovascular, supervisionada por um profissional fisioterapeuta; vacinação; cessação do tabagismo, álcool e drogas ilícitas; e acompanhamento psicológico e planejamento familiar. Essas intervenções não farmacológicas, quando implementadas de maneira integrada, têm potencial para otimizar o manejo da IC, promover maior adesão ao tratamento e melhorar significativamente do prognóstico (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018).

Além disso, ao longo dos anos o prognóstico da IC é mais agravante com menor taxas de sobrevivência (ALMEIDA NETO et al., 2016). Desta forma, torna-se de extrema importância que o profissional de saúde compreenda a necessidade em avaliar os impactos da descompensação do quadro patológico, independente da sua etiologia, na saúde e qualidade de vida destes pacientes, a fim de estabelecer prioridades e o melhor tratamento terapêutico baseado na individualidade do caso (ÇAVUŞOĞLU et al., 2017).

As complicações da IC são de origem multifatorial, por conseguinte, é necessário o estabelecimento de metas e instrumentos que auxiliem no planejamento do tratamento e na tomada de decisões de situações de urgência, além de possibilitar um acompanhamento adequado destes pacientes (KAPŁON-CIEŚLICKA, DROŹDŹ & FILIPIAK, 2017). Entretanto, mesmo que haja na literatura estudos em cardiologia envolvendo pacientes com IC, o entendimento sobre o perfil clínico e socioeconômico ainda é pouco abordado (ALMEIDA NETO et al., 2016).

## **2. JUSTIFICATIVA**

A IC é uma síndrome com alta prevalência mundial, reconhecida como um grave problema de saúde pública devido ao impacto significativo na qualidade de vida, à elevada taxa de hospitalizações e à mortalidade associada. No Brasil, a IC é responsável por aproximadamente 200 mil internações hospitalares anuais e cerca de 20 mil óbitos, configurando-se como uma das principais causas de morbidade no país (NETO; MARCHINI; DE ALENCAR, 2021).

Embora os avanços no diagnóstico e tratamento tenham contribuído para a redução da mortalidade em algumas populações, a progressão da IC continua sendo um desafio devido à sua fisiopatologia multifatorial e às diversas etiologias associadas, que incluem cardiopatias isquêmicas, doença de Chagas, cardiopatias valvares e condições metabólicas (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018). Além disso, a IC afeta não apenas aspectos biológicos, mas também sociais, econômicos e psicológicos, gerando um impacto sistêmico nos pacientes.

É sabido que outros estudos a fim de avaliar o perfil sociodemográfico de pacientes cardiopatas já foram realizados no Brasil. Entretanto, o presente estudo visa acrescer essa discussão, evidenciando especificidades desta população, além de avaliar a qualidade de vida e dados funcionais. Estudos anteriores destacam a relevância de caracterizar variáveis clínicas e sociodemográficas em populações específicas, dado que essas informações são essenciais para o desenvolvimento de estratégias de manejo direcionadas às necessidades individuais e regionais. No entanto, no Brasil, o entendimento sobre o perfil clínico, sociodemográfico e funcional de pacientes hospitalizados com IC permanece limitado, especialmente quando se consideram as diferentes etiologias e classes funcionais.

Dessa forma, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre o perfil desses pacientes, contribuindo para o planejamento de intervenções mais eficazes e personalizadas. Além disso, ao incluir variáveis relacionadas à qualidade de vida, o estudo visa fornecer subsídios para práticas de cuidado que transcendam o manejo clínico, promovendo uma abordagem holística e centrada no paciente.

O impacto potencial dos resultados deste estudo reside na melhoria da assistência aos pacientes com IC, na redução das taxas de hospitalização e na promoção de melhores desfechos clínicos e funcionais.

### **3. OBJETIVOS**

Investigar as características sociodemográficas e clínicas de pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca, associando essas variáveis à funcionalidade e qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- ALI, N. A.; JUNIOR, J. M. O'B.; HOFFMANN, S. P. et al. Acquired Weakness, Handgrip Strength, and Mortality in Critically Ill Patients. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 107, n. 3, p. 261-8, 2008.
- ALMEIDA NETO, O. P. de et al. Perfil clínico e socioeconômico de pacientes com insuficiência cardíaca. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 14, n. 50, p. 26-33, 2016.
- AMBROSY, A. P. et al. The global health and economic burden of hospitalizations for heart failure: lessons learned from hospitalized heart failure registries. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 63, n. 12, p. 1123-1133, 2014.
- ANTIARRHYTHMICS VERSUS INPLANTABLE DESFIBRILLATORS (AVID) Investigators. A comparison of antiarrhythmic drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias. **N Eng J Med.**, v. 337, n. 22, p. 1576-83, 1997. DOI: 10.1056/NEJM199711273372202. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejm199711273372202>. Acesso: 20/03/2022.
- BENJAMIN, E. J.; BLAHA, M. J.; CHIUVE, S. E. et al. Comitê de Estatísticas da American Heart Association e Subcomitê de Estatísticas de AVC. **Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: Um relatório da American Heart Association.** Circulação. 7 de março de 2017;13510.
- BOZKURT, B.; KHALAF, S. Heart Failure in Woman. **Methodist DeBakey Cardiovasc J**, v.13, n. 4, p. 216-23, 2017.
- BRAUNWALD, E. Heart failure. **JACC Heart Fail**, v. 1, n. 1, p. 1-20, feb. 2013.
- BUTLER, J.; GHEORGHIADU, M.; METRA, M. Moving away from symptoms-based heart failure treatment: misperceptions and real risks for patients with heart failure. **Eur J Heart Fail**, v. 18, n. 4, p. 350-2, 2016.
- CALIXTRE, E. M. et al. Reabilitação cardíaca fase III associada à VNI no tratamento da ICC: um estudo de caso. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 4, n. 1, p. 62-76, 2017.
- CARVALHO, V. O. et al. Validação da versão em português do Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. **Arq Bras Cardiol**; v. 93, n. 1 p. 39-44, 2009.
- ÇAVUŞOĞLU, Y. et al. Post-discharge heart failure monitoring program in Turkey: Hit-Point. **Anatolian Journal of Cardiology**, v. 17, n. 2, p. 107-112, 2017.
- CIELSA, N.; DINGLAS, V.; FAN, E. et al. Manual muscle testing: a method of measuring extremity muscle strength applied to critically ill patients. **J Vis Exp.**, v. 12, n. 50, p. 943-87, 2020.

CORREIA, E.B. Insuficiência Cardíaca: conceito, diagnóstico e classificação. In: **A cardiologia para formação do especialista**. 1. ed. São Paulo: Editora dos Editores Eireli, 2021, cap. 48, p.468-473.

DOLGIN, M.; ASSOCIATION NYH; FOX, A. C. et al. **Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and great vessels**. 9th ed. Boston, MA: Lippincott Williams and Wilkins; March 1, 1994.

FILHO, A.A.F.; FRAGATA, C.S. Fisiopatologia da insuficiência cardíaca: ativação neuro-humoral. In: **A cardiologia para formação do especialista**. 1. ed. São Paulo: Editora dos Editores Eireli, 2021, cap. 47, p.463-467.

GOLDENBERG, I.; KUTYIFA, V.; KLEIN, H. U. et al. Survival with cardiac-resynchronization therapy in mild heart failure. **N Engl J Med.**, v. 370, n. 18, p. 1694-701, 2014.

HAWWA, N.; VEST, A. R.; KUMAR, R. et al. Comparison between the Kansas city cardiomyopathy questionnaire and New York Heart Association in assessing functional capacity and clinical outcomes. **J Card Fail.**, v. 23, n. 4, p. 280-5, 2017.

KAPŁON-CIEŚLICKA, A.; DROŹDŹ, J.; FILIPIAK, K. J. Prognostic factors in heart failure - are they all equally important? **Kardiologia Polska**, v. 75, n. 6, p. 519-526, 2017.

MANN, D. L.; ZIPES, D. P.; LIBBY, P. et al. **Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine**. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.

MOZAFFARIAN, D.; BENJAMIN, E.J.; GO, A. S. et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation**. v. 133, n. 4, 2016. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000350. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/cir.0000000000000350>. Acesso: 20/03/2022.

NETO, J. M. R.; CASADEI, C; FINGER, M. A. Insuficiência Cardíaca Aguda. **Rev. Soc Cardiol.**, Estado de São Paulo, v. 30, n. 2, p.147-57, 2020.

NETO, R. A. B.; MARCHINI, J. F. M.; DE ALENCAR; J. C. G. Insuficiência Cardíaca Aguda. In: VELASCO, I. T.; NETO, R. A. B.; DE SOUZA, H. P. et al. **Medicina de Emergência – Abordagem Prática**. Barueri, SP: Manole, 2021. p. 496-512.

PONIKOWSKI, P.; VOORS, A. A.; ANKER, S. D. et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. **Eur Heart J.**, v. 37, n. 27, p. 2129-200, 2016.

ROHDE, L. E. P.; MONTERA, M. W.; BOCCHI, E. A. et al. Departamento de Insuficiência Cardíaca (DEIC); Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). **Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda**. Arquivos Brasileiro de Cardiologia, v. 111, n. 3, p. 436-539, 2018.

SANTOS, L. J.; SILVEIRA, F. S.; MULLER, F. F. et al. Avaliação funcional de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva adulto do Hospital Universitário de Canoas. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 24, n. 4, p. 437-443, 2017.

STEVENSON, L. W.; PERLOFF, J. K. The limited reliability of physical signs for estimating hemodynamics in chronic heart failure. **JAMA**, v. 261, n. 6, p. 884-8, 1989.

THIBODEAU, J.T.; TURER, A.T.; GUALANO, S.K. et al. Characterization of a novel symptom of advanced heart failure : bendopnea. **JACC Heart Fail.**, v. 4, n.2, p. 24-31, 2014.

WANG, C. S.; FITZGERALD, J. M.; SCHULZER, M. M. et al. Does this dyspneic patient in the emergency department have congestive heart failure? **JAMA**. v. 294, n. 15, p. 1944-56, 2005.

## **ARTIGO CIENTÍFICO**

**Título:** Análise do perfil sociodemográfico e clínico de pacientes com insuficiência cardíaca hospitalizados: impactos na qualidade de vida e funcionalidade

**Título reduzido:** IC hospitalar: clínica, qualidade de vida e funcionalidade

**Autores:** Gabriel José Tarcísio Rodrigues, Eduardo Elias Vieira de Carvalho.

**Instituição:** Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – Departamento de Fisioterapia Aplicada do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

### **Autor Correspondente:**

Prof. Dr. Eduardo Elias Vieira de Carvalho

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – Departamento de Fisioterapia Aplicada do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Rua Vigário Carlos, nº 100, bairro Abadia, Cidade Uberaba – MG. Brasil. CEP: 38025-350.

E-mail: eduardo.carvalho@uftm.edu.br

## RESUMO

**Introdução:** A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa resultante de alterações nas funções cardíacas, caracterizada por sintomas como dispneia, edemas e fadiga, além de sinais como aumento da pressão venosa jugular. No Brasil, cerca de 2 milhões de pessoas apresentam IC, com uma alta taxa de mortalidade, especialmente entre homens. A condição é exacerbada por fatores sociais e desigualdades, e a compreensão da qualidade de vida dos pacientes é crucial, visto que a IC afeta suas capacidades funcionais. A classificação da New York Heart Association (NYHA) é uma ferramenta importante para avaliar o comprometimento funcional dos pacientes. **Objetivo:** Analisar as características sociodemográficas e clínicas de pacientes hospitalizados com IC, comparando a qualidade de vida, força muscular, escore de Everest e fração de ejeção do ventrículo esquerdo entre aqueles classificados nas classes III e IV da NYHA. **Métodos:** Tratou-se de um estudo observacional e descritivo. Realizado com pacientes diagnosticados com IC, internados em um hospital público de uma cidade do interior do estado de Minas Gerais, entre outubro de 2023 a julho de 2024. Foram avaliados os dados sociodemográficos e clínicos, assim como, foi feita uma comparação entre as variáveis clínicas dos pacientes classificados com NYHA III e IV. As ferramentas de avaliação utilizadas foram: Questionário de qualidade de vida de Minnesota, escore de gravidade de Everest e escala de força muscular da *Medical Research Council*. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Talentos Humanos (FACTHUS), através do Parecer N° 6.174.888 e CAAE N°: 71199323.7.0000.9028. **Resultados:** Foram avaliados 55 pacientes com  $70,6 \pm 10$  anos de idade, diagnóstico de IC, classe funcional III ( $n = 32$ ) e IV ( $n = 23$ ). A maior parte dos pacientes incluídos no estudo possuíam diagnóstico de IC dilatada idiopática, eram do sexo masculino e sedentários. Os principais resultados do presente estudo documentaram que os pacientes hospitalizados por descompensação clínica da IC classificados como NYHA IV, no momento da internação, permanecem mais dias internados, relataram pior qualidade de vida, apresentaram piores escores de Everest, possuíam menores valores de FEVE e necessitaram de um maior suporte ventilatório, quando comparado com pacientes classificados como NYHA III. **Conclusões:** A avaliação de pacientes hospitalizados com IC descompensada demonstrou que a progressão da doença, conforme indicado pela classificação funcional NYHA, está associada a um pior prognóstico clínico e funcional, além de redução na qualidade de vida.

**Palavras-Chave:** Insuficiência Cardíaca; Capacidade Funcional, Qualidade de Vida; Hospitalização; Epidemiologia.

## INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa caracterizada por sinais e sintomas que surgem devido a alterações estruturais ou funcionais que afetam o enchimento ventricular ou a ejeção de sangue do coração (HEIDENREICH et al., 2022). Não é considerada como um diagnóstico único, mas sim uma síndrome clínica composta por sintomas principais como dispneia, edemas e fadiga, acompanhados frequentemente por sinais como aumento da pressão venosa jugular e crepitações pulmonares (THERESA et al., 2021).

Estima-se que mais de 60 milhões de pessoas no mundo convivam com IC (GBD, 2018). Essa condição tem se tornado cada vez mais prevalente e o impacto sobre os sistemas de saúde continua a crescer. Embora alguns países estejam registrando uma redução na taxa de novas hospitalizações relacionadas a este quadro, o número total de internações tende a aumentar globalmente (SAVARESE et al., 2023).

Além disso, a IC é uma das principais causas de mortalidade e morbidade global, além de estar ligada a elevados custos e utilização de recursos na área da saúde (AOYANAGI et al., 2020). No Estados Unidos, o número de pessoas com a cardiopatia com idade igual ou superior a 20 anos aumentou de 5,7 milhões no período de 2009-2012 para 6,2 milhões entre 2013-2016 (FARRÉ et al., 2017). Esse crescimento acelerado na prevalência pode estar relacionado ao envelhecimento populacional e aos avanços nos cuidados e tratamentos disponíveis (FERNANDES et al., 2020).

Em 2019 no Brasil, estimava-se que aproximadamente 2 milhões de brasileiros apresentavam IC, com uma incidência anual de 240.000 novos casos (GIOLI-PEREIRA et al., 2019). Segundo Santos, Villela e Oliveira (2021), entre 1980 e 2018, foram registrados 1.185.120 óbitos no Brasil, dos quais 49,3% (584.155) ocorreram em homens. Em relação a distribuição regional, 48.533 mortes foram identificadas na região Norte, 245.898 no Nordeste, 602.105 no Sudeste, 218.496 no Sul e 70.088 no Centro-Oeste.

O país abriga o maior sistema público de saúde do mundo e se destaca por sua diversidade racial, desigualdades sociais e ricas tradições culturais, fatores que podem influenciar o curso natural da doença. As taxas de mortalidade e morbidade associadas a IC no Brasil são significativamente mais altas em comparação com países desenvolvidos (GIOLI-PEREIRA et al., 2019; RIBEIRO et al., 2016). Para aliviar a pressão nos sistemas de saúde e minimizar os custos associados, é essencial implementar estratégias e serviços adequados (SAVARESE; LUND, 2017).

A qualidade de vida é um aspecto fundamental na avaliação de pacientes com doenças cardiovasculares (AMEDRO et al., 2016; TEIXEIRA et al., 2011). Indivíduos com IC frequentemente sofrem com limitações funcionais que reduzem sua qualidade de vida (HONG, 2015). Por isso, é indispensável que esses pacientes desenvolvam um entendimento aprofundado sobre a condição e saibam como gerenciá-la. Aspectos como nível de conhecimento sobre a doença, o estágio da IC e a percepção em relação à reabilitação cardíaca são fatores que exercem grande influência neste cenário (EVANGELISTA et al., 2010; NESBITT et al., 2014).

Um dos pilares utilizados para avaliar o comprometimento funcional de pacientes com IC é a classificação da *New York Heart Association* (NYHA), criada em 1921 (WHITE; MYERS, 1921). Este instrumento é amplamente utilizado para incluir ou excluir pacientes de estudos clínicos, definir a elegibilidade para tratamentos, como antagonistas dos receptores mineralocorticoides e terapia de ressincronização cardíaca (MADDOX et al., 2021). Estudos demonstram que pacientes em classes mais avançadas (III e IV) apresentam maior risco de hospitalizações frequentes, morbidade e mortalidade a curto e longo prazo. Além disso, é um forte preditor de diagnóstico da IC. (ARNOLD et al., 2013).

O manejo da IC representa um desafio clínico multifacetado, decorrente de etiologias variadas como cardiopatias isquêmicas, doença de Chagas e outras condições metabólicas. Além de comprometer a capacidade funcional, a IC impacta significativamente a qualidade de vida dos pacientes, influenciando dimensões sociais, econômicas e emocionais. Documentar diferenças clínicas, de qualidade de vida e capacidade física entre os diferentes níveis da classificação NYHA é essencial para compreender como a progressão da insuficiência cardíaca impacta cada paciente. Essas informações ajudam a estratificar o risco e a individualizar intervenções terapêuticas, além de oferecer subsídios para melhorar o manejo clínico e direcionar recursos para pacientes em estágios mais avançados da síndrome.

Desta forma, o objetivo do presente estudo é analisar as características sociodemográficas e clínicas de pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca. Comparar as variáveis de qualidade de vida, força muscular global, escore de Everest e fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) entre pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca classificados nos estágios III e IV da escala de funcionalidade da NYHA. Correlacionar variáveis clínicas, qualidade de vida e força muscular global.

## **METODOLOGIA**

### **Desenho do Estudo**

Trata-se de um estudo observacional e descritivo.

Foram triados, segundo critérios de elegibilidade, pacientes diagnosticados com insuficiência cardíaca, que estavam internados em um hospital público de uma cidade do interior do estado de Minas Gerais, entre outubro de 2023 a julho de 2024.

Após a admissão hospitalar e a confirmação do diagnóstico de descompensação clínica por síndrome de IC, os pacientes foram convidados a participar do estudo de maneira voluntária. Todos os procedimentos de avaliação foram apresentados para os voluntários e, em seguida, aqueles que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Posteriormente, os dados clínicos e sociodemográficos foram coletados dos prontuários dos voluntários no momento da internação. Incluindo a classificação da IC embasada na funcionalidade de acordo com a gravidade dos sintomas (escala de NYHA I-IV) e a determinação do escore de Everest (AMBROSY et al., 2013).

Por fim, foi aplicado um questionário de qualidade de vida e feita avaliação da força muscular global.

A coleta de dados iniciou-se após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Talentos Humanos (FACTHUS), através do Parecer N° 6.174.888 e CAAE N°: 71199323.7.0000.9028.

### **Casuística**

A amostra foi selecionada por conveniência, sendo incluídos 55 indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos, que foram hospitalizados no serviço de referência, com diagnóstico dado pelo cardiologista de IC descompensada e classificados segundo as limitações de atividades físicas autorrelatadas em classe III e IV da NYHA.

Não foram incluídos no estudo pacientes com outras comorbidades associadas, que poderiam interferir na análise das variáveis estudadas, como condições terminais não relacionadas a insuficiência cardíaca. Do mesmo modo, não foram incluídos no estudo pacientes que não apresentavam condições cognitivas e/ou físicas para responder ao

questionário de qualidade de vida e entender a realização da avaliação da força muscular periférica.

### **Protocolos de Avaliação**

Todas as coletas de dados e avaliações que envolveram a aplicação de questionário e teste de força muscular foram realizadas sempre por dois pesquisadores com formação em fisioterapia, com familiaridade e treinamento para aplicação das ferramentas e grande experiência profissional prévia.

Foram coletados dos prontuários e anamnese os dados sociodemográficos, como: nome, sexo, hábitos de vida (sedentarismo), escolaridade, renda familiar e estado civil. Além de dados sobre o quadro clínico atual do paciente, como: idade, peso, altura, IMC, etiologia da IC, comorbidades, fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) e necessidade de uso de oxigenoterapia.

### **Avaliação da Insuficiência Cardíaca Segundo a NYHA**

Todos os voluntários incluídos no estudo receberam uma classificação para a IC de acordo com a gravidade dos sintomas relatados por eles, utilizando a escala da *New York Heart Association* (NYHA) que possui uma classificação que varia de I a IV. A classificação da NYHA avalia a capacidade física e a intensidade dos sintomas durante a realização de atividades cotidianas, segundo o relato dos pacientes (SCRUTINIO et al., 1994).

Na Classe I, o indivíduo não apresenta limitações para realizar suas atividades diárias, sem sinais de fadiga, dispneia ou alterações no ritmo cardíaco. Na Classe II, há uma leve limitação funcional, em que atividades do dia a dia podem provocar sintomas como fadiga, dispneia ou irregularidades no ritmo do coração, embora ainda seja possível desempenhá-las com certo esforço. Já na Classe III, observa-se uma limitação mais severa, onde até mesmo esforços de baixa intensidade são suficientes para desencadear sintomas como falta de ar e cansaço significativo. Por fim, na Classe IV, os pacientes apresentam sintomas mesmo em repouso, o que torna praticamente impossível realizar qualquer atividade física sem desconforto (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018). Essa escala é amplamente utilizada na prática clínica para avaliar a progressão da doença e orientar o manejo dos pacientes, além de ser uma ferramenta fundamental para prever o impacto da IC na qualidade de vida dos indivíduos afetados.

A definição da classificação de cada voluntário foi feita por um médico cardiologista experiente, responsável pelo setor onde o paciente foi internado.

### **Score Everest**

O Escore de EVEREST (*Effects of Oral Tolvaptan in Patients Hospitalized for Worsening Heart Failure*), trata-se de uma ferramenta clínica empregada para avaliar a congestão e guiar o tratamento de descongestão em pacientes que sofrem de Insuficiência cardíaca aguda descompensada (ICAD) (AMBROSY et al., 2013).

A escala EVEREST, que varia de 0 a 18, foi criada a partir da análise de pacientes participantes do estudo EVEREST. Esta escala se baseia na avaliação de parâmetros clínicos simples, como dispneia, ortopneia, distensão venosa jugular, estertores pulmonares, edema e fadiga. O objetivo estabelecido para o descongestionamento na alta de pacientes internados com ICAD é atingir uma pontuação EVEREST inferior a 2 (AMBROSY et al., 2013).

Todos os voluntários foram avaliados por um cardiologista no momento da internação e o escore de pontuação da escala EVEREST foi definido para cada um deles.

### **Questionário de Qualidade de Vida**

Todos os voluntários responderam um questionário de qualidade de vida, aplicado pelos pesquisadores.

O questionário utilizado foi o Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire, que é um instrumento amplamente utilizado para avaliação da qualidade de vida de paciente com insuficiência cardíaca no Brasil e no mundo (CARVALHO et al., 2009).

Para responder o questionário os pacientes foram orientados a levar em consideração seu quadro clínico do último mês.

O questionário possui 21 questões que abordam aspectos relacionados com o quanto a IC limitou a forma de viver dos pacientes. Cada questão tem um escore que varia de 0 (zero) sendo nada limitante, à 5 (cinco) definindo uma limitação máxima percebida pelo paciente. A soma dos escores define o escore total, no qual, quanto maior, pior é a qualidade de vida relatada pelo paciente.

### **Avaliação da Força Muscular Global**

O *Medical Research Council* (MRC), avalia a força muscular em seis movimentos específicos dos membros superiores e dos membros inferiores, sendo eles: abdução do ombro, flexão do cotovelo, extensão do punho, flexão do quadril, extensão do joelho e dorsiflexão do tornozelo (CIELSA; DINGLAS; FAN et al., 2011).

A graduação do nível de força varia entre 0 e 5, no qual 0 é relacionado a nenhuma contração visível, progredindo até o nível 5 que indica movimento ativo, capaz de vencer a gravidade e a resistência máxima imposta pelo avaliador (SANTOS; SILVEIRA; MULLER et al., 2017).

Este instrumento é utilizado a nível mundial para avaliar a força muscular de pacientes hospitalizados, principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva. A somatória dos escores obtidos na avaliação de cada movimento varia entre 0 e 60, sendo 0 relacionado a plegia total, devido à falta de contração dos grupos musculares avaliados e 60 relacionado a força muscular global normal. O teste deve ser realizado bilateralmente. Escores menores que 48 estão relacionados a fraqueza muscular adquirida na Unidade de Terapia Intensiva (ALI; JUNIOR; HOFFMAN et al., 2008).

### **Análise Estatística**

Inicialmente os dados foram anotados em fichas de avaliações individuais, em seguida foram planilhados eletronicamente no programa Excel 2023.

Os resultados das variáveis contínuas foram apresentados como média  $\pm$  desvio padrão da média. As variáveis nominais expressas como frequência absoluta (n) e relativa (%). Os dados foram analisados com a utilização do software GraphPad Prism, versão 8.0.1.

Os testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk foram usados para determinar se as variáveis apresentavam distribuição gaussiana.

A comparação das variáveis dos grupos NYHA III e IV foram feitas utilizando o teste de Mann-Whitney para aquelas que não apresentaram distribuição normal e para as variáveis com distribuição normal, foi aplicado o Unpaired t test.

As análises de correlação foram realizadas utilizando o teste de Pearson para variáveis com distribuição normal e o teste de Spearman para aquelas com distribuição não normal.

O teste de qui-quadrado foi utilizado para verificar se as distribuições das variáveis diferiam entre os grupos.

O nível de significância estabelecido foi de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram avaliados 55 pacientes com  $70,6 \pm 10$  anos de idade, diagnóstico de IC, classe funcional III ( $n = 32$ ) e IV ( $n = 23$ ), segundo critérios da NYHA, que estavam hospitalizados por quadro de descompensação clínica da IC. A maioria eram do sexo masculino, 36 (65,45%) voluntários e 47 (85,45%) sedentários. Os dados sociodemográficos estão sumarizados na tabela 1.

A maioria dos pacientes apresentam comorbidades associadas e estão em uso de várias classes medicamentosas. A etiologia mais prevalente foi a idiopática, presente em 23 (41,82%) dos pacientes, seguida pela causa isquêmica em 13 (23,64%) dos pacientes, tabela 2.

Não foi observada diferença significativa entre os grupos de pacientes classificados como NYHA III e IV quando comparamos a idade, peso, altura e IMC ( $p > 0,05$ ), tabela 3.

Os pacientes classificados como NYHA IV apresentaram valores significativamente maiores do que o grupo de pacientes em NYHA III para: 1 – tempo de internação ( $14,1 \pm 9,9$  vs  $9,5 \pm 5,9$  dias;  $p = 0,03$ ); 2 – escore total do questionário de qualidade de vida de Minnesota ( $67,3 \pm 16,7$  vs  $52,9 \pm 18,8$ ;  $p = 0,003$ ); e 3 – escore de avaliação Everest ( $9,3 \pm 1,6$  vs  $7,8 \pm 1,9$ ). Somado a isto, a média da FEVE dos pacientes em NYHA IV ( $31,7 \pm 9,3\%$ ) foi significativamente menor do que dos pacientes em NYHA III ( $44,8 \pm 12,5\%$ ),  $p < 0,0001$ , Tabela 3, Figura 1.

A grande maioria dos pacientes em NYHA IV (73,91%), necessitaram de suporte de oxigênio no momento da internação. Do mesmo modo, uma porcentagem significativamente maior de pacientes em NYHA IV (26,09%) evoluíram com necessidade de utilização de ventilação não invasiva, comparados com os pacientes em NYHA III (6,25%),  $p = 0,03$ , tabela 4.

Foi observada uma correlação moderada e significativa entre os escores de qualidade de vida e de Everest ( $r = 0,45$ ;  $p = 0,0005$ ), tabela 5.

## DISCUSSÕES

A maior parte dos pacientes incluídos no estudo possuíam diagnóstico de IC dilatada idiopática, eram do sexo masculino e sedentários. Os principais resultados do presente estudo documentaram que os pacientes hospitalizados por descompensação clínica da IC classificados como NYHA IV, no momento da internação, permanecem mais dias internados,

relatam pior qualidade de vida, apresentam piores escores de Everest, possuem menores valores de FEVE e necessitam de um maior suporte ventilatório, quando comparado com pacientes que são classificados como NYHA III. Aqueles pacientes que foram classificados com maior escore de gravidade da doença pela ferramenta do Everest no momento da internação, também relataram pior qualidade de vida pelo questionário de Minnesota.

Nos últimos anos, tem sido observado um crescimento significativo na ocorrência de novos quadros de IC, acompanhado por um aumento expressivo no número de internações hospitalares pelo Sistema Único de Saúde (SUS) devido a episódios de descompensação dessa condição. Esse cenário ressalta a relevância da IC como um problema crítico de saúde pública no Brasil, exigindo atenção e ações estratégicas para prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequando da doença, visando mitigar seu impacto na qualidade de vida dos pacientes e nos recursos do sistema de saúde.

Os dados sociodemográficos dispostos nos resultados deste estudo proporcionam um panorama relevante sobre os pacientes classificados nas classes funcionais III e IV da NYHA. Esses grupos são frequentemente relacionados a quadros mais graves de IC, com limitações funcionais e prognósticos diferenciados. Observou-se que a maioria dos pacientes é do sexo masculino (65,45%), com uma proporção maior de homens na classe funcional NYHA IV (69,57%) em comparação a NYHA III (62,5%). Acredita-se que essa predominância possa estar relacionada a fatores de risco cardiovasculares mais prevalentes nesta população, como maior incidência de hipertensão arterial e tabagismo.

Dados destacam que a maior prevalência de doenças graves e crônicas entre os homens está relacionada a uma maior vulnerabilidade deste grupo às condições de saúde, o que contribui para taxas mais elevadas de morbimortalidade e uma expectativa de vida inferior à das mulheres. Essa diferença pode ser determinada pelo fato de que, historicamente, os homens tendem a adotar comportamentos que os afastam do cuidado preventivo, como a menor procura por serviços de atenção básica a saúde. Enquanto as mulheres, buscam mais frequentemente cuidados preventivos, os homens só procuram auxílio médico em estágios mais avançados de enfermidades, reduzindo as chances de recuperação ou controle eficiente da condição de saúde (NASCIMENTO et al., 2016).

Outro dado sociodemográfico importante, é a alta concentração de pacientes com baixo nível de escolaridade, no qual 52,72% apresentaram no máximo ensino fundamental incompleto. Este dado reflete uma vulnerabilidade importante no acesso e compreensão de informações sobre tratamento e prevenção da IC, da população estudada. Uma vez que, este grupo pode enfrentar maiores desafios, como maior dificuldade em interpretar orientações

médicas e de compreender instruções do sistema de saúde, comprometendo a adesão a cuidados essenciais e agravamento dos desfechos clínicos.

Segundo dados do Ministério da Saúde do Brasil, o nível de escolaridade influencia diretamente os fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis como as doenças cardiovasculares. Indivíduos com menor escolaridade tendem a apresentar maior exposição a fatores de risco prejudiciais à saúde, como tabagismo, consumo excessivo de álcool, sedentarismo e obesidade. Em comparação, aqueles com mais de 12 anos de estudo costumam adotar hábitos de vida saudáveis, como a prática regular de atividade física e alimentação adequada conforme recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) (BRASIL, 2021).

Além disso, mais da metade dos pacientes (50,91%) possui uma renda familiar de até um salário mínimo, sendo uma análise mais significativa no grupo NYHA III, onde 62,5% dos indivíduos apresentam esta condição financeira. Acredita-se que a renda limitada pode gerar barreiras ao acesso a cuidados médicos, medicamentos de alto custo e dietas nutricionais apropriadas, além de tratamentos especializados, aumentando conseqüentemente o risco de complicações e hospitalizações. Além de promover um impacto negativo no prognóstico desta população.

O status financeiro desempenha um papel crucial no manejo de doenças crônicas, como a IC, afetando diretamente o conhecimento funcional sobre saúde, a adesão ao tratamento e as práticas de autocuidado (CHANG et al., 2017). Um estudo realizado com mais de 17.100 pacientes com IC e fração de ejeção reduzida desempenhado em um Sistema Universal de Saúde, observou que os pacientes com baixa renda apresentaram piores resultados clínicos e maior risco de morte. Além de aumento no número de readmissões hospitalares após o diagnóstico e maior tempo de internação (SCJODT et al., 2019).

A análise da etiologia da IC nos diferentes estágios (NYHA III e NYHA IV) evidencia uma diversidade de causas da doença. A IC dilatada idiopática foi a mais prevalente, com 41,82% dos casos, sendo mais comum no grupo NYHA IV (52,17%), sugerindo uma associação com estágios graves da doença. A IC isquêmica, relacionada ao infarto do miocárdio, esteve presente em 23,64%, predominando no grupo NYHA III (31,25%). A IC chagásica afetou 20% dos pacientes, com maior prevalência no grupo NYHA III (25%). Já as formas valvulares e hipertrófica foram menos frequentes, com 3,64% e 10,91% respectivamente.

Diversos estudos disponíveis na literatura indicam a IC isquêmica como a principal causa no Brasil (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018), enquanto outros apontam a IC

chagásica como a mais prevalente no país (NOGUEIRA, RASSI, CORRÊA; 2010; BRAGA et al., 2006; LESSA, 2001;). Essa divergência pode ser explicada pela heterogeneidade das populações investigadas neste estudo. Além disso, embora a OMS tenha certificado a erradicação da transmissão vetorial da Doença de Chagas no Brasil, ainda persistem pequenos focos endêmicos, reflexo do intenso processo migratório ocorrido nas últimas décadas, com o deslocamento de populações de áreas rurais para urbanas (NOGUEIRA, RASSI, CORRÊA; 2010).

Em relação ao tempo de internação, verificou-se que o grupo NYHA IV apresentou um período de internação significativamente maior ( $14,1 \pm 9,9$ ) em relação ao NYHA III ( $9,5 \pm 5,9$  dias;  $p = 0,003$ ). Este resultado evidencia a maior complexidade clínica dos pacientes em estágios mais avançados da IC. Uma vez que pacientes com NYHA IV frequentemente podem apresentar maior instabilidade hemodinâmica, sintomas mais intensos e descompensações frequentes, que demandem intervenções mais agressivas ou ajustes terapêuticos mais complexos.

O aumento da prevalência da IC tem elevado o número de hospitalizações. A piora clínica desta condição cardíaca não só está relacionada a altas taxas mortalidade e readmissões pós alta, mas também ao maior tempo de internação e maiores custos com estes pacientes (NIEMINEN et al., 2006). As causas da hospitalização são multifatoriais envolvendo fatores clínicos como descompensação cardíaca, fatores sociais, culturais e econômicos, que influenciam em todo o processo de cuidados e adesão ao tratamento (LOPEZ-SENDÓN; MONTORO, 2015).

O escore de qualidade de vida foi significativamente pior no grupo NYHA IV ( $67,3 \pm 16,7$ ) em relação ao NYHA III ( $52,9 \pm 18,8$ ), com relevância estatística ( $p = 0,003$ ). Esse dado pode estar relacionado a maior limitação funcional e os sintomas mais graves como dispneia e fadiga, enfrentados pelos pacientes em estágios mais avançados da IC. Acredita-se que esses sintomas impactam negativamente não apenas o bem-estar físico, mas também o emocional e o psicológico, dificultando atividades de vida diárias e a interação social, impactando na qualidade de vida desta população.

Além dos fatores fisiológicos associados a redução da capacidade funcional em paciente com IC grave, como dispneia, fadiga e edemas, os fatores psicológicos desempenham um papel fundamental no agravamento dessas limitações. O medo, a ansiedade e a tristeza associadas à esta condição de saúde podem levar o indivíduo a apresentar episódios de introspecção e depressão, contribuindo para uma redução ainda maior nas atividades de vida diária. Resultando em um ciclo de inatividade, no qual o paciente passa

maior parte do tempo deitado, intensificando a perda de autonomia e funcionalidade (SANTOS et al., 2011; SOARES et al., 2008; GOTT et al., 2006).

Desta forma, a piora da qualidade de vida observada no grupo NYHA IV pode estar diretamente relacionada ao escore Everest, no qual esse grupo apresentou uma pontuação significativamente maior ( $9,3 \pm 1,6$ ) em comparação ao NYHA III ( $7,8 \pm 1,9$ ;  $p = 0,008$ ). Esse achado sugere que os pacientes no estágio mais avançado da IC enfrentam um estado funcional mais comprometido, impactando significativamente na sua capacidade de realizar atividades de vida diária e sua percepção de bem-estar, ou seja, em sua qualidade de vida.

Os valores significativamente menores da fração de ejeção do ventrículo esquerdo no grupo NYHA IV ( $31,7 \pm 9,3$ ) em comparação ao grupo NYHA III ( $44,8 \pm 12,5$ ;  $p < 0,0001$ ) reforça a associação entre a gravidade da IC e o comprometimento da função cardíaca e sua estrutura. A FEVE é um dos principais indicadores de prognóstico da IC, e sua redução pode ser fortemente associada a piores desfechos clínicos, como maior risco de mortalidade e hospitalizações recorrentes.

No melhor do nosso conhecimento e após busca extensiva na literatura, não foram encontrados estudos na literatura que correlacionassem pacientes classificados como NYHA IV com fração de ejeção reduzida, o que evidenciou uma lacuna importante nesse contexto. No entanto, Muntwyler et al. (2002), destacam que a classificação NYHA é um fator prognóstico independente, sendo um dos principais preditores de desfecho clínicos adversos. Além disso, os autores sugerem que a gravidade dos sintomas e a capacidade funcional dos pacientes estão diretamente relacionados a desfechos clínicos mais desfavoráveis. Dessa forma, a classificação NYHA demonstra evidências de sua eficácia na previsão do prognóstico de pacientes com IC, com um período de acompanhamento de pelo menos 10 anos (ARNOLD et al., 2013).

Além disso, os resultados deste estudo indicaram que a maioria dos pacientes NYHA IV necessitaram de maior suporte de oxigênio e ventilatório, devido a gravidade dos sintomas, como dispneia intensa em repouso. Esses pacientes frequentemente requerem suporte ventilatório para melhorar a troca gasosa e reduzir o esforço respiratório. Destacou-se o uso mais frequente de ventilação não invasiva nesse grupo, com o objetivo de otimizar a ventilação.

Segundo a Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda (2018), o suporte respiratório tem como principais objetivos manter a saturação de oxigênio acima de 90% e reduzir o esforço respiratório. As estratégias incluem oxigenoterapia com cateter nasal ou máscara, ventilação não invasiva com pressão positiva e ventilação invasiva com pressão

positiva. A ventilação não invasiva visa aliviar o trabalho e o desconforto respiratório, além de tratar a hipóxia, embora seu impacto na redução da congestão pulmonar seja limitado (ROHDE; MONTERA; BOCCHI et al., 2018).

Ademais, a Ventilação Não Invasiva, ao aplicar pressão positiva, ajuda a melhorar tanto a função cardíaca quanto a respiratória em paciente com IC. Uma vez que ela minimiza as flutuações da pressão pleural, reduzindo a pressão transmural do ventrículo esquerdo, favorecendo o desempenho contrátil do coração (MEYER et al., 1998). No aspecto pulmonar, essa pressão reduz a resistência das vias aéreas, aumentando a complacência pulmonar, aprimorando a troca gasosa, diminuindo o esforço respiratório e aliviando a limitação ao fluxo de ar (YAN; BRADLEY; LIU, 2001).

As limitações deste estudo incluem a heterogeneidade da amostra, o que dificultou a análise precisa de algumas variáveis, comprometendo a comparação entre diferentes grupos. Além disso, a dependência de registros clínicos, que frequentemente apresentavam dados incompletos ou desatualizados, limitando a inclusão de um número maior de pacientes no estudo. A subjetividade na coleta de dados também foi um desafio, especialmente no que se refere à autoavaliação dos sintomas pelos pacientes, que pode ter sido influenciada por fatores como a percepção individual da condição clínica e o nível de adesão ao tratamento, no entanto, que foi tratada e minimizada no presente estudo com orientações específicas no momento da entrevista de cada paciente.

## **CONCLUSÕES**

A maioria dos pacientes hospitalizados por IC descompensada eram do sexo masculino, sedentários e com diagnóstico de IC dilatada idiopática, o que ressalta a importância de intervenções voltadas para o manejo de fatores de risco cardiovasculares nessa população.

A avaliação de pacientes hospitalizados com IC descompensada demonstrou que a progressão da doença, conforme indicado pela classificação funcional NYHA, está associada a um pior prognóstico clínico, funcional e qualidade de vida. Pacientes em NYHA IV apresentam maior tempo de internação, maior comprometimento da qualidade de vida, pior desempenho funcional e maior necessidade de suporte ventilatório em comparação aos pacientes em NYHA III. Além disso, a menor fração de ejeção do ventrículo esquerdo observada no grupo NYHA IV reflete uma disfunção cardíaca mais avançada.

Esses resultados reforçam a importância de uma abordagem terapêutica mais intensiva e direcionada para pacientes em estágios avançados da IC, buscando não apenas estabilizar o quadro clínico, mas também melhorar a qualidade de vida. Estratégias precoces de monitoramento e intervenções personalizadas são essenciais para minimizar complicações, reduzir carga hospitalar e otimizar o manejo dessa população, especialmente diante das diferenças significativas entre os grupos.

O estudo contribui para o entendimento da relação entre a gravidade funcional da IC e os desfechos clínicos, ressaltando a necessidade de ampliar as ações de prevenções acompanhamento e reabilitação na prática clínica. Além disso, destaca-se a relevância do uso de ferramentas como a escala de funcionalidade da NYHA para avaliar a gravidade da doença e planejar intervenções adequadas.

## REFERÊNCIAS

AMBROSY, A.P. et al. Clinical course and predictive value of congestion during hospitalization in patients admitted for worsening signs and symptoms of heart failure with reduced ejection fraction: findings from the EVEREST trial. **European Heart Journal**, v. 34, p. 835-843, 2013.

AMEDRO, P. et al. Correlation between cardio-pulmonary exercise test variables and health-related quality of life among children with congenital heart diseases. **International Journal of Cardiology**, v. 203, p. 1052–1060, 2016.

AOYANAGI, H. et al. Temporal changes in left ventricular ejection fraction and their prognostic impacts in patients with stage B heart failure. **International Journal of Cardiology**, v. 306, p. 123-132, 2020.

ARNOLD, J. M. O. et al. Ten-year survival by NYHA functional class in heart failure outpatients referred to specialized multidisciplinary heart failure clinics 1999 to 2011. **European Heart Journal**, v. 34, Suppl. 1, P1505, 2013.

BRAGA, J. C. V. et al. Aspectos clínicos e terapêuticos da insuficiência cardíaca por doença de Chagas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 86, n. 4, p. 297-302, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2021-2030**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

CHANG, L. L. et al. Leveraging behavioral economics to improve heart failure care and outcomes. **Circulation**, v. 136, n. 8, p. 765-772, 2017.

EVANGELISTA, L. S. et al. Health literacy and the patient with heart failure—Implications for patient care and research: A consensus statement of the Heart Failure Society of America. **Journal of Cardiac Failure**, v. 16, n. 1, p. 9–16, 2010.

FARRÉ, N. et al. Real world heart failure epidemiology and outcome: A population-based analysis of 88,195 patients. **PLoS One**, v. 12, n. 2, p. e0172745, 2017.

FERNANDES, A. D. F. et al. A 10-year trend analysis of heart failure in the less developed Brazil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 2, p. 222–231, 2020.

GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **Lancet**, v. 392, n. 10159, p. 1789–1858, 2018.

GIOLI-PEREIRA, L. et al. Predictors of one-year outcomes in chronic heart failure: The portrait of a middle-income country. **BMC Cardiovascular Disorders**, v. 19, n. 1, p. 251, 2019.

GOTT, M. et al. Predictors of the quality of life of older people with heart failure recruited from primary care. **Age and Ageing**, v. 35, n. 2, p. 172-177, 2006.

HAWWA, N. et al. Comparison between the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire and New York Heart Association in assessing functional capacity and clinical outcomes. **Journal of Cardiac Failure**, v. 23, n. 4, p. 280-285, 2017.

HEIDENREICH, P. A. et al. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. **Circulation**, v. 145, p. e895–e1032, 2022.

HONG, E. Health-related quality of life and health condition of community-dwelling populations with cancer, stroke, and cardiovascular disease. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 8, p. 2521–2524, 2015.

LESSA, I. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 8, n. 4, p. 383-392, 2001.

LOPEZ-SENDÓN, J.; MONTORO, N. The changing landscape of heart failure outcomes. **Medicographia**, v. 37, n. 2, p. 125-134, 2015.

MADDOX, T. M. et al. 2021 update to the 2017 ACC expert consensus decision pathway for optimization of heart failure treatment: answers to 10 pivotal issues about heart failure with reduced ejection fraction: a report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 77, n. 6, p. 772-810, 2021.

MEYER, E. C. et al. Ventilação não-invasiva no cardiopata grave. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, v. 8, n. 3, p. 420-427, 1998.

MUNTWYLER, J. et al. One-year mortality among unselected outpatients with heart failure. **European Heart Journal**, v. 23, n. 23, p. 1861-1866, 2002.

NASCIMENTO, W. O. et al. Perfil do idoso com insuficiência cardíaca internado em um hospital de urgência. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 01-10, 2016.

NESBITT, T. et al. Correlates of quality of life in rural patients with heart failure. **Circulation: Heart Failure**, v. 7, n. 6, p. 882–887, 2014.

NIEMINEN, M. S. et al. EuroHeart Failure Survey II (EHFS II): a survey on hospitalized acute heart failure patients: description of population. **European Heart Journal**, v. 27, n. 22, p. 2725-2736, 2006.

NOGUEIRA, P. R.; RASSI, S.; CORRÊA, K. S. Perfil epidemiológico, clínico e terapêutico da insuficiência cardíaca em hospital terciário. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 3, p. 392-398, 2010.

RIBEIRO, A. L. P. et al. Cardiovascular health in Brazil: Trends and perspectives. **Circulation**, v. 133, n. 4, p. 422–433, 2016.

ROHDE, L. E. P.; MONTERA, M. W.; BOCCHI, E. A. et al. Departamento de Insuficiência Cardíaca (DEIC); Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). **Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda**. Arquivos Brasileiro de Cardiologia, v. 111, n. 3, p. 436-539, 2018.

SANTOS, A. C. S. et al Heart failure: strategies used by elders in search for quality of life. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 5, p. 857-863, 2011.

SANTOS, S. C.; VILLELA, P. B.; OLIVEIRA, G. M. M. Mortalidade por insuficiência cardíaca e desenvolvimento socioeconômico no Brasil, 1980 a 2018. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 117, n. 5, p. 944–951, 2021.

SAVARESE, G.; BECHER, P. M.; LUND, L. H. et al. Global burden of heart failure: A comprehensive and updated review of epidemiology. **Cardiovascular Research**, v. 118, p. 3272–3287, 2023.

SAVARESE, G.; LUND, L. H. Global public health burden of heart failure. **Cardiac Failure Review**, v. 3, p. 7–11, 2017.

SCHJØDT, I. et al. Socioeconomic factors and clinical outcomes among patients with heart failure in a universal health care system. **JACC Heart Failure**, v. 7, n. 9, p. 746-755, 2019.

SCRUTINIO, D. 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. **European Heart Journal**, v. 15, p. 1089-1095, 1994.

SOARES, D. A. et al. Qualidade de vida de portadores de insuficiência cardíaca. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 243-248, 2008.

THERESA, A. M. et al. 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special

contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. **European Heart Journal**, v. 42, n. 36, p. 3599–3726, 2021.

TEIXEIRA, F. M. et al. Quality of life experienced by adolescents and young adults with congenital heart disease. **Pediatric Cardiology**, v. 32, n. 8, p. 1132–1138, 2011.

WHITE, P. D.; MYERS, M. M. The classification of cardiac diagnosis. **Journal of the American Medical Association (JAMA)**, v. 77, n. 8, p. 1414-1415, 1921.

YAN, A. T.; BRADLEY, T. D.; LIU, P. P. The role of continuous positive airway pressure in the treatment of congestive heart failure. **Chest**, v. 120, n. 5, p. 1675-1685, 2001.

## TABELAS

**Tabela 1:** Dados Sociodemográficos.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>Total (n=55)</b>	<b>NYHA III (n=32)</b>	<b>NYHA IV (n=23)</b>
<b>Sexo</b>			
Masculino	36 (65,45)	20 (62,5)	16 (69,57)
Feminino	19 (34,55)	12 (37,5)	7 (30,43)
<b>Sedentarismo</b>			
Sim	47 (85,45)	27 (84,38)	20 (86,96)
Não	8 (14,55)	5 (15,62)	3 (13,04)
<b>Escolaridade</b>			
Analfabeto ou Semi	9 (16,36)	7 (21,86)	2 (8,7)
Fundamental Incompleto	20 (36,36)	13 (40,63)	7 (30,43)
Fundamental Completo	15 (27,27)	6 (18,75)	9 (39,13)
Médio Incompleto	3 (5,45)	0 (0)	3 (13,04)
Médio Completo	5 (9,09)	4 (12,5)	1 (4,35)
Superior Completo	3 (5,45)	2 (6,25)	1 (4,35)
<b>Renda Familiar</b>			
Até 1 salário mínimo	28 (50,91)	20 (62,5)	8 (34,78)
De 1 a 3 salários mínimo	22 (40)	9 (28,13)	13 (56,52)
De 3 a 5 salários mínimos	5 (9,09)	3 (9,37)	2 (8,7)
<b>Estado Civil</b>			
Solteiro	5 (9,09)	2 (6,25)	3 (13,04)
Casado	30 (54,55)	17 (53,13)	13 (56,52)
Divorciado	8 (14,55)	6 (18,75)	2 (8,7)
Viúvo	12 (21,82)	7 (21,86)	5 (21,74)

Os dados estão apresentados e números absolutos e porcentagem.

**Tabela 2:** Dados Clínicos.

<b>Variáveis</b>	<b>Total (n=55)</b>	<b>NYHA III (n=32)</b>	<b>NYHA IV (n=23)</b>
<b>Etiologia da IC</b>			
Isquêmica	13 (23,64)	10 (31,25)	3 (13,04)
Chagásica	11 (20)	8 (25)	3 (13,04)
Dilatada Idiopática	23 (41,82)	11 (34,38)	12 (52,17)
Valvar	2 (3,64)	1 (3,13)	1 (4,35)
Hipertrófica	6 (10,91)	2 (6,25)	4 (17,39)
<b>Comorbidades</b>			
HAS	34 (61,8)	18 (56,25)	16 (69,5)
DM	19 (34,5)	11 (34,3)	8 (34,7)
Dislipidemia	3 (5,45)	2 (6,25)	1 (4,34)
Ansiedade/Depressão	3 (5,45)	1 (3,1)	2 (8,6)
DPOC	14 (25,4)	8 (25)	6 (26)
DAC	26 (47,2)	13 (40,6)	13 (56,5)
AVC	6 (10,9)	5 (15,6)	1 (4,34)
DRC	4 (7,2)	3 (9,3)	1 (4,34)
Hipotiroidismo	8 (14,5)	6 (18,7)	2 (8,6)

Os dados estão apresentados e números absolutos e porcentagem.

**Tabela 3:** Comparação de dados Clínicos, Qualidade de Vida e Força Muscular Global.

Variáveis	Total (n=55)	NYHA III (n=32)	NYHA IV (n=23)	p
Idade (anos)	70,6 ± 10	72,7 ± 9,5	67,7 ± 10,1	0,05
Peso (kg)	74,4 ± 15,7	72,8 ± 16,4	76,6 ± 14,7	0,79
Altura (m)	1,7 ± 0,1	1,7 ± 0,1	1,7 ± 0,1	0,92
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	27,1 ± 5,6	26,5 ± 5,4	27,9 ± 5,9	0,90
Tempo de Internação (dias)	11,4 ± 8	9,5 ± 5,9	14,1 ± 9,9	<b>0,03</b>
QQV_Minnesota	58,9 ± 19,2	52,9 ± 18,8	67,3 ± 16,7	<b>0,003</b>
MRC	49 ± 8,2	49,1 ± 9	48,9 ± 7,1	0,54
Escore de Everest	8,5 ± 1,9	7,8 ± 1,9	9,3 ± 1,6	<b>0,008</b>
FEVE (%)	39,3 ± 12,9	44,8 ± 12,5	31,7 ± 9,3	<b>&lt;0,0001</b>

IMC = índice de massa corporal; QQV = questionário de qualidade de vida de Minnesota; MRC = *Medical Research Council*; FEVE = fração de ejeção do ventrículo esquerdo. Foram utilizados os testes de Mann-Whitney e Unpaired t test.

**Tabela 4:** Comparação da necessidade de suporte ventilatório.

Variáveis	NYHA III (n=32)	NYHA IV (n=23)	p
Oxigenoterapia			
Sim	16 (50)	17 (73,91)	0,07
Não	16 (50)	6 (26,09)	
Ventilação não invasiva			
Sim	2 (6,25)	6 (26,09)	<b>0,03</b>
Não	30 (93,75)	17 (73,91)	
Intubação orotraqueal			
Sim	5 (15,62)	5 (21,74)	0,56
Não	27 (84,38)	18 (78,26)	

Os dados estão apresentados em números absolutos e porcentagem. Teste Qui-Quadrado.

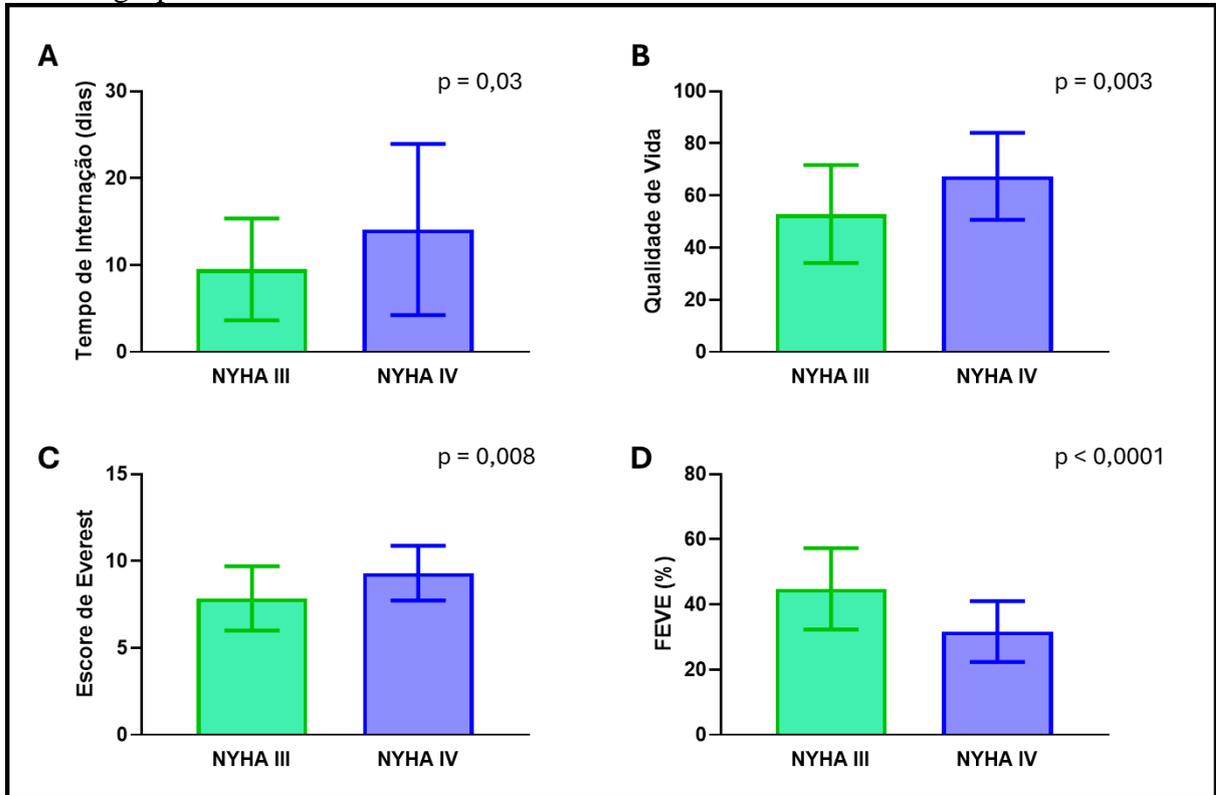
**Tabela 5:** Correlação entre variáveis clínicas, qualidade de vida e força muscular.

Variáveis	QQV_Minnesota	
	r	p
FM global	- 0,17	0,23
Escore Everest	<b>0,45</b>	<b>0,0005</b>
FEVE	- 0,18	0,18
IMC	0,26	0,06
	Força Muscular Global (MRC)	
	r	p
Escore Everest	- 0,13	0,35
FEVE	- 0,18	0,18
IMC	- 0,19	0,15
	Escore Everest	
	r	p
FEVE	- 0,18	0,18
IMC	- 0,19	0,15

FM = força muscular; QQV = questionário de qualidade de vida; FEVE = fração de ejeção do ventrículo esquerdo; IMC = índice de massa corporal; MRC = *Medical Research Council*. Testes de correlação de Pearson ou Spearman.

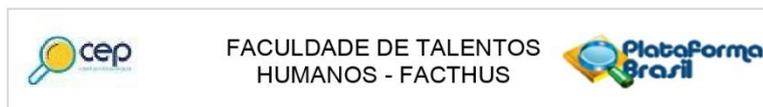
## FIGURAS

**Figura 1:** Comparação do tempo de internação, qualidade de vida, escore de Everest e FEVE entre os grupos com NYHA III e IV.



## ANEXOS

## ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP



Continuação do Parecer: 6.174.888

alterações hemodinâmicas como elevação da sua frequência cardíaca e pressão arterial, bem como cansaço durante os testes físicos, para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências: o pesquisador responsável pela avaliação e pela intervenção, será treinado previamente a fim de evitar quaisquer desconfortos durante a avaliação ou na intervenção, além disso, você será monitorizado durante todo o período de intervenção, no intuito de evitar alterações hemodinâmicas significativas.

**Benefícios:**

Espera-se que de sua participação na pesquisa auxilie na melhora do seu quadro de saúde e na redução do tempo de internação, assim como colabore com dados da literatura a fim de incrementar os conhecimentos científicos atuais.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Adequado

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequado

**Recomendações:**

Projeto adequado segundo as normas e resoluções CEP/CONEP

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto adequado segundo as normas e resoluções CEP/CONEP

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2175886.pdf	06/07/2023 17:33:15		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_29_assinado.pdf	06/07/2023 17:32:52	EDUARDO ELIAS VIEIRA DE CARVALHO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DeclaracaoInstitucional.pdf	06/07/2023 15:49:13	EDUARDO ELIAS VIEIRA DE CARVALHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE.pdf	06/07/2023 15:38:56	EDUARDO ELIAS VIEIRA DE	Aceito

**Endereço:** Rua Manuel Gonçalves de Resende, 230  
**Bairro:** Vila São Cristovão **CEP:** 38.040-240  
**UF:** MG **Município:** UBERABA  
**Telefone:** (34)3311-9800 **E-mail:** gkabdalla@facthus.edu.br



## FACULDADE DE TALENTOS HUMANOS - FACTHUS



Continuação do Parecer: 6.174.888

serão submetidos a um questionário contendo questões sobre dados socioeconômicos e clínicos. Em seguida serão aplicados testes e questionários para avaliação da capacidade física, capacidade funcional, força muscular, qualidade de vida e variabilidade da frequência cardíaca. Em seguida, após a estabilização clínica, os pacientes serão submetidos a intervenções com base no grupo alocado, sendo o GC ao PRCv I e o G-EENM ao PRCv I associado EENM. Por fim, todos os voluntários serão reavaliados utilizando os mesmos critérios e instrumentos da avaliação basal. Resultados esperados: É possível supor que serão identificados uma população bastante heterogênea, no que diz respeito a idade, sexo, etiologia da IC, classificação e gravidade da doença. Acreditamos ainda que tanto o PRCv isolado, como o associado a EENM contribuirão para a melhora clínica do paciente, no entanto, supomos que a EENM oferecerá benefícios adicionais na recuperação física, de modo a refletir na melhora clínica e redução no tempo de internação dos pacientes com IC.

### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Avaliar os efeitos de um protocolo de reabilitação cardíaca fase I associada à eletroestimulação neuromuscular periférica em pacientes hospitalizados com diagnóstico de insuficiência cardíaca.

Objetivo Secundário:

- Correlacionar a capacidade física com o quadro clínico de pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca.
- Avaliar a influência da associação de um protocolo de reabilitação cardíaca fase 1 com eletroestimulação neuromuscular periférica sobre: o força muscular periférica; o capacidade física; o qualidade de vida; o tempo de internação; o funcionalidade; o variabilidade da frequência cardíaca

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Os riscos desta pesquisa são possível desconforto ao responder questões pessoais e possíveis

**Endereço:** Rua Manuel Gonçalves de Resende, 230

**Bairro:** Vila São Cristovão

**CEP:** 38.040-240

**UF:** MG

**Município:** UBERABA

**Telefone:** (34)3311-9800

**E-mail:** gkabdalla@facthus.edu.br



FACULDADE DE TALENTOS  
HUMANOS - FACTHUS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Estudo ReabEletrIC: Reabilitação cardiovascular fase 1 associada a eletroestimulação neuromuscular periférica em indivíduos hospitalizados com insuficiência cardíaca: estudo controlado e randomizado

**Pesquisador:** EDUARDO ELIAS VIEIRA DE CARVALHO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 71199323.7.0000.9028

**Instituição Proponente:** INSTITUTO EDUCACIONAL GUILHERME DORCA S/S LTDA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.174.888

#### Apresentação do Projeto:

**Introdução:** A Insuficiência Cardíaca (IC) é determinada como uma síndrome na qual o coração apresenta incapacidade em ejetar sangue a fim de

atender às demandas metabólicas tissulares. Uma vez que a literatura evidencia que o treinamento físico deve ser evitado em pacientes com IC

instável e que estudos atuais apontam que a contração muscular involuntária causada pela eletroestimulação neuromuscular periférica (EENM)

aumenta a força muscular e a tolerância ao exercício de pacientes com IC atendidos em ambulatórios, uma questão sobre o uso da

eletroestimulação muscular periférica e seus efeitos em indivíduos hospitalizados com IC é interrogada.

**Objetivos:** Avaliar os efeitos de um protocolo

de reabilitação cardiovascular (PRCv) fase I associada à eletroestimulação neuromuscular periférica em pacientes hospitalizados com diagnóstico de

insuficiência cardíaca. **Métodos:** Será realizado um ensaio clínico randomizado controlado, longitudinal, com abordagem quantitativa, em um hospital

privado na cidade de Patos de Minas, MG. Serão randomizados 30 pacientes hospitalizados, diagnosticados com IC, que serão divididos em 2

grupos (grupo controle e grupo eletroestimulação neuromuscular). Inicialmente os participantes

**Endereço:** Rua Manuel Gonçalves de Resende, 230

**Bairro:** Vila São Cristóvão

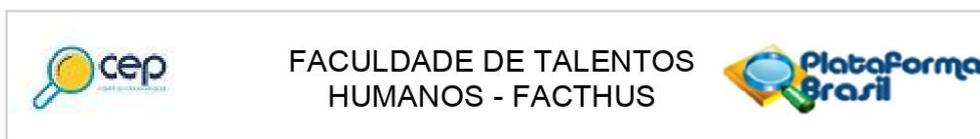
**CEP:** 38.040-240

**UF:** MG

**Município:** UBERABA

**Telefone:** (34)3311-9800

**E-mail:** gkabdalla@facthus.edu.br



Continuação do Parecer: 6.174.888

Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	06/07/2023 15:38:56	CARVALHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_Gabriel_Mestrado_02.pdf	06/07/2023 15:37:32	EDUARDO ELIAS VIEIRA DE CARVALHO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

UBERABA, 11 de Julho de 2023

---

Assinado por:  
**LEANDRO AURELIANO DA SILVA**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Manuel Gonçalves de Resende, 230  
**Bairro:** Vila São Cristovão **CEP:** 38.040-240  
**UF:** MG **Município:** UBERABA  
**Telefone:** (34)3311-9800 **E-mail:** gkabdalla@facthus.edu.br

## **ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**

Convidamos você a participar da pesquisa: Reabilitação cardiovascular fase 1 associada a eletroestimulação neuromuscular periférica em indivíduos hospitalizados com insuficiência cardíaca: estudo controlado e randomizado. O objetivo principal do estudo é avaliar os efeitos de um protocolo de reabilitação cardíaca fase I associada à eletroestimulação neuromuscular periférica em pacientes hospitalizados com diagnóstico de insuficiência cardíaca, comparado a reabilitação convencional. Sua participação é importante, pois os efeitos da eletroestimulação neuromuscular em pacientes hospitalizados com Insuficiência Cardíaca devem ser melhor investigados, para oferecer mais opções terapêuticas no tratamento de pacientes com essa patologia, em especial em situação de hospitalização.

Caso você aceite participar desta pesquisa você será submetido a uma avaliação fisioterapêutica, na qual responderá questionamentos sobre seu quadro de saúde, realizará testes físico e avaliações funcionais, um questionário sobre qualidade de vida, e em seguida será alocado em um dos grupos de tratamento fisioterapêutico baseado na sua doença, no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Patos de Minas, com tempo estimado para o período em que estiver internado na instituição.

Os riscos desta pesquisa são possível desconforto ao responder questões pessoais e possíveis alterações hemodinâmicas como elevação da sua frequência cardíaca e pressão arterial, bem como cansaço durante os testes físicos, para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências: o pesquisador responsável pela avaliação e pela intervenção, será treinado previamente a fim de evitar quaisquer desconfortos durante a avaliação ou na intervenção, além disso, você será monitorizado durante todo o período de intervenção, no intuito de evitar alterações hemodinâmicas significativas.

Espera-se que de sua participação na pesquisa auxilie na melhora do seu quadro de saúde e na redução do tempo de internação, assim como colabore com dados da literatura a fim de incrementar os conhecimentos científicos atuais.

Você poderá obter quaisquer informações relacionadas a sua participação nesta pesquisa, a qualquer momento que desejar, por meio dos pesquisadores do estudo. Sua participação é voluntária e em decorrência dela você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você não terá nenhum gasto por participar nesse estudo, pois qualquer gasto que você tenha por causa dessa pesquisa lhe será ressarcido. Você poderá não participar do estudo, ou se retirar a qualquer momento, sem que haja qualquer constrangimento junto aos pesquisadores, ou prejuízo quanto a sua hospitalização, bastando você dizer ao pesquisador que lhe entregou este documento. Você não será identificado neste estudo, pois a sua identidade será de conhecimento apenas dos pesquisadores da pesquisa, sendo garantido o seu sigilo e privacidade. Você tem direito a requerer indenização diante de eventuais danos que você sofra em decorrência dessa pesquisa.

Contato dos pesquisadores:

**Pesquisador(es):**

Nome: Eduardo Elias Vieira de Carvalho  
 E-mail: eduardo.carvalho@uftm.edu.br  
 Telefone: (34) 3700-6812  
 Endereço: Rua Vigário Carlos, nº 100, Abadia, Uberaba – MG.

Nome: Gabriel José Tarcisio Rodrigues  
 E-mail: fisioterapeutagabrieltarcisio@outlook.com  
 Telefone: (34) 3818-9600  
 Endereço: Av. Marabá, nº 901, Bela Vista, Patos de Minas

Em caso de dúvida em relação a esse documento, favor entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone (34) 3700-6803, ou no endereço Av. Getúlio Guaritá, 159, Casa das Comissões, Bairro Abadia – CEP: 38025-440 – Uberaba-MG – de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 12:00 e das 13:00 às 17:00. Os Comitês de Ética em Pesquisa são colegiados criados para defender os interesses dos participantes de pesquisas, quanto a sua integridade e dignidade, e contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

Eu, \_\_\_\_\_, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e a quais procedimentos serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará o tratamento e o atendimento que estou recebendo. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo. Concordo em participar do estudo, Estudo ReabEletrIC: Reabilitação cardiovascular fase 1 associada a eletroestimulação neuromuscular periférica em indivíduos hospitalizados com insuficiência cardíaca: estudo controlado e randomizado, e receberei uma via assinada deste documento.

Patos de Minas, ...../ ...../.....

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do pesquisador responsável  
 Eduardo Elias Vieira de Carvalho  
 Telefone de contato dos pesquisadores:  
 (34) 3700-6812

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do pesquisador assistente  
 Gabriel José Tarcisio Rodrigues  
 (34) 3818-9600

## ANEXO C - Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire

Paciente: \_\_\_\_\_ RH: \_\_\_\_\_

**Durante o último mês seu problema cardíaco o impediu de viver como você queria por quê?**

	<u>  </u>						
	Pré	6m	12m	18m	24m	36m	48m
1. Causou inchaço em seus tornozelos e pernas	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
2. Obrigando você a sentar ou deitar para descansar durante o dia	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
3. Tornando sua caminhada e subida de escadas difícil	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
4. Tornando seu trabalho doméstico difícil	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
5. Tornando suas saídas de casa difícil	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
6. Tornando difícil dormir bem a noite	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
7. Tornando seus relacionamentos ou atividades com familiares e amigos difícil	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
8. Tornando seu trabalho para ganhar a vida difícil	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
9. Tornando seus passatempos, esportes e diversão difícil	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
10. Tornando sua atividade sexual difícil	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
11. Fazendo você comer menos as comidas que você gosta	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
12. Causando falta de ar	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
13. Deixando você cansado, fatigado ou com pouca energia	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
14. Obrigando você a ficar hospitalizado	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
15. Fazendo você gastar dinheiro com cuidados médicos	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
16. Causando a você efeitos colaterais das medicações	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
17. Fazendo você sentir-se um peso para familiares e amigos	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
18. Fazendo você sentir uma falta de auto controle na sua vida	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
19. Fazendo você se preocupar	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
20. Tornando difícil você concentrar-se ou lembrar-se das coisas	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
21. Fazendo você sentir-se deprimido	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )

NÃO

MUITO  
POUCO

DEMAIS

0

1

2

3

4

5