

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ATENÇÃO À SAÚDE
DOUTORADO EM ATENÇÃO À SAÚDE**

OMAR PEREIRA DE ALMEIDA NETO

**APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA, ADESÃO AO BAIXO CONSUMO DE
SÓDIO E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA
CARDÍACA**

UBERABA – MG

2017

OMAR PEREIRA DE ALMEIDA NETO

**APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA, ADESÃO AO BAIXO CONSUMO DE
SÓDIO E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA
CARDÍACA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de Doutor.

Linha de pesquisa: Atenção à saúde das populações.

Eixo temático: Saúde do Adulto e do Idoso.

Orientadora: Profa. Dra. Leila Aparecida Kauchakje Pedrosa.

UBERABA – MG

2017

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

A449a Almeida Neto, Omar Pereira de
Aptidão cardiorrespiratória, adesão ao baixo consumo de sódio e
qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca / Omar Pereira
de Almeida Neto. -- 2017.
208 f. : il., fig., graf., tab.

Tese (Doutorado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal do
Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2017
Orientadora: Profa. Dra. Leila Aparecida Kauchakje Pedrosa

1. Insuficiência cardíaca. 2. Aptidão cardiorrespiratória. 3. Dieta
hipossódica. 4. Enfermagem cardiovascular. 5. Estudos longitudinais.
6. Qualidade de vida. I. Pedrosa, Leila Aparecida Kauchakje. II. Uni-
versidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 616.12

OMAR PEREIRA DE ALMEIDA NETO

**APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA, ADESÃO AO BAIXO CONSUMO DE
SÓDIO E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA
CARDÍACA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de Doutor.

Linha de pesquisa: Atenção à saúde das populações.

Eixo temático: Saúde do Adulto e do Idoso.

Uberaba, ____ de _____ de 2017.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Leila Aparecida Kauchakje Pedrosa

Prof^a Dr^a. Suzel Ribeiro Regina Chavaglia

Prof^a. Dr^a. Eliana Maria Scarelli Amaral

Prof^a. Dr^a. Patrícia Costa dos Santos da Silva

Prof^a. Dr^a. Patrícia Magnabosco

Dedico este trabalho aos meus pais Rosidelma e
Ildomar, exemplos de perseverança e amor
incondicional!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **DEUS**, pelo dom da vida, pelas oportunidades e vitórias concedidas e pela misericórdia infinita, me guiando em momentos difíceis da caminhada.

À **minha Mãe Rosidelma**, exemplo de garra, perseverança e otimismo. Pela mulher guerreira que mesmo frente às adversidades, nunca mediu esforços para ensinar aos seus filhos, valores como amor, humildade e fé. Muito obrigado mãe, por estar ao meu lado e por sacrificar dias da sua vida pela minha educação e bem-estar.

Ao meu pai Ildomar e minha irmã Vanessa, por fazerem parte de minha base familiar e por sempre apoiar minhas decisões. Essa vitória é nossa.

À **Prof^a. Dra. Leila Kauchakje**, pelo carinho, paciência e confiança depositada durante todo o curso de Doutorado. Por entender os diferentes momentos, de facilidades e dificuldades pelos quais passei durante o tempo que trabalhamos juntos.

À **Prof. Dra. Cristiane Cunha**, por estar comigo desde minha graduação e não se fazer ausente mesmo com nossa distância física. Obrigado por despertar em mim o dom pela pesquisa e ensino, por compartilhar momentos de alegria e dor ao longo desta jornada. Gratidão é a palavra que define nossa relação.

À **Karine Pazini**, pela amizade, cuidado e companheirismo. Sem sua presença, eu não conseguiria cumprir esta etapa de minha vida. Obrigado por ser mais que uma amiga, por ser uma irmã... Por sua sensibilidade...Pela leitura fácil que tem dos meus sentimentos. Pelo respeito e paciência em me ouvir...Gratidão à DEUS por tê-la presente, nessa constante evolução moral e espiritual.

À **Família Borges Pazini, Edvaldo, Simone e Bruno**, por serem parceiros nessa caminhada. Guardo vocês no coração, com muito carinho.

Aos amigos Maraísa Laboriê, Tamy Drummond e Natália Sousa, pela amizade e amor construídos dia-a-dia. O apoio de vocês foi essencial para esta conquista.

À **amiga Gianna Fiori**, pela amizade sincera construída no PPGAS. Mesmo em momentos de cansaço e angústia, boas gargalhadas eram remédio para alma... Afinal, não se faz pesquisa sem uma dose de humor!!!

À Enf^a Mestranda Paula Cristina, pelo companheirismo e amizade. Seu profissionalismo é admirável. Sucesso!

Aos secretários do PPGAS, Fábio e Daniela, por serem sempre solícitos no atendimento de minhas necessidades enquanto aluno do programa.

Aos profissionais de saúde e secretários do Ambulatório de Cardiologia do HC-UFU, pelo auxílio na organização dos atendimentos e agendamento dos pacientes recrutados na pesquisa.

Aos pacientes do Ambulatório de Cardiologia do HC-UFU, pela compreensão e apoio na realização da pesquisa na etapa de coleta de dados.

A todas as pessoas que passaram pela minha vida no decorrer destes anos, que de alguma forma deixaram e levaram algo de bom, que ficaram no coração, fazendo a alma sorrir por gratidão. Um abraço fraterno em todos.

“A humildade não está na pobreza, não está na indigência, na penúria, na necessidade, na nudez e nem na fome. A humildade está na pessoa que tendo o direito de reclamar, julgar, reprovar e tomar qualquer atitude compreensível no brio pessoal, apenas abençoa”

Emmanuel – Chico Xavier

RESUMO

A Insuficiência Cardíaca (IC) impacta negativamente à qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) e pode estar relacionado à constructos como consumo de sódio e aptidão cardiorrespiratória (ACR). Este estudo buscou avaliar o impacto da ACR e da adesão ao baixo consumo de sódio sobre a QVRS específica de pacientes com IC, assim como caracterizar o perfil clínico, eletrocardiográfico, ecocardiográfico e socioeconômico dos mesmos. Inquérito longitudinal, quantitativo e analítico. Participantes foram avaliados semestralmente em três momentos distintos tanto em âmbito ambulatorial ($T_0;T_2$) quanto via monitorização telefônica (T_1), com aplicação dos instrumentos: Questionário de caracterização Clínica e Socioeconômica; Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) e Veterans Specific Activity Questionnaire (VSAQ). Procedeu-se à análise estatística no ambiente R: A Language and Environment for Statistical Computing, realizando medidas de tendência central, de proporção, teste de normalidade, intervalos de confiança, correlações de Spearman e análise de regressão múltipla. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética, parecer nº 1.864.889. Um total de 81 pacientes foram incluídos em T_0 , 74 em T_1 e 72 em T_2 , predominantemente do sexo feminino (51,85%) e idade média de 66,75(\pm 10,84) anos. A Classe Funcional NYHA III foi a mais prevalente (50,63 %) de etiologia chagásica (53,10%) sendo a HAS principal comorbidade (82,72%). Os escores de adesão ao baixo consumo de sódio evidenciaram estar abaixo do ponto de corte proposto para boa adesão, assim como os valores de ACR, os quais indicaram VSAQ = 3 METs em todos os momentos. Os índices de óbito aumentaram de 8,64% em T_1 para 11,11% em T_2 , assim como a internação de 4,94% em T_1 para 7,4% em T_2 . O MLHFQ evidenciou impacto negativo em todos os domínios, além de piora ao longo do tempo no domínio inespecífico e escore total. A condição de trabalho ativa indicou 16,5 vezes chances a mais de ir a óbito. No modelo de regressão, o domínio físico do MLHFQ estabeleceu relação significativa ($p < 0,01$) com as variáveis: sexo ($r = 0,25$), obesidade ($r = -0,22$), Classe Funcional NYHA ($r = 0,23$), Classificação da Gravidade da Cardiopatia ($r = -0,44$) e VSAQ corrigido para idade ($r = -0,37$). O VSAQ corrigido para idade estabeleceu relações significativas ($p < 0,01$) com as variáveis independentes: Idade ($r = -0,49$), estado civil ($r = -0,26$), escolaridade ($r = 0,29$), uso de Antitrombóticos ($r = 0,23$), medida ecocardiográfica quantitativa da aorta ($r = -0,23$), alteração anatômica e funcional da válvula aórtica ($r = 0,24$), classificação da gravidade da cardiopatia ($r = 0,65$) e domínio físico do MLHFQ ($r = -0,37$). Estes resultados contribuem para o desenvolvimento de intervenções multiprofissionais direcionadas às

necessidades de pacientes com IC, no que tange os construtos avaliados, visando a prevenção ou estadiamento de condições de piora da ACR, baixa adesão ao consumo de sódio e de QVRS.

Palavras-chave: Aptidão Cardiorrespiratória; Dieta Hipossódica; Enfermagem Cardiovascular; Estudos Longitudinais; Insuficiência Cardíaca; Qualidade de Vida;

ABSTRACT

Heart Failure (HF) negatively impacts health-related quality of life (HRQoL) and may be related to constructs such as sodium consumption and cardiorespiratory fitness (ACR). This study aimed to evaluate the impact of ACR and adherence to low sodium consumption on the specific HRQOL of patients with HF, as well as to characterize the clinical, electrocardiographic, echocardiographic and socioeconomic profile of the patients. Longitudinal, quantitative and analytical survey. Patients were evaluated semiannually at three different times in the outpatient setting (T_0 , T_2) and by telephone monitoring (T_1), with application of the instruments: Clinical and Socioeconomic Characterization Questionnaire; Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) and Veterans Specific Activity Questionnaire (VSAQ). Statistical analysis was performed in the R environment: The Language and Environment for Statistical Computing, performing measures of central tendency, proportion, normality test, confidence intervals, Spearman correlations and multiple regression analysis. Project approved by the Ethics Committee, n° 1.864.889. A total of 81 patients were included in T_0 , 74 in T_1 and 72 in T_2 , predominantly female (51.85%) and mean age of 66.75 (\pm 10.84) years. The NYHA III Functional Class was the most prevalent (50.63%) of Chagasic etiology (53.10%), and the main comorbidity was (82.72%). The adhesion scores to low sodium consumption were found to be below the proposed cut-off point for good adhesion, as well as ACR values, which indicated VSAQ = 3 METs at all times. Death rates increased from 8.64% in T_1 to 11.11% in T_2 , as well as the hospitalization of 4.94% in T_1 to 7.4% in T_2 . The MLHFQ showed negative impact in all domains, besides worsening over time in the non-specific domain and total score. The active working condition indicated 16.5 times more chances of going to death. In the regression model, the physical domain of the MLHFQ established a significant relationship ($p < 0.01$) with the variables: sex ($r = 0.25$), obesity ($r = -0.22$), NYHA Function Class, 23), Cardiopathy Severity Rating ($r = -0.44$) and age-corrected VSAQ ($r = -0.37$). The age-adjusted VSAQ established significant relationships ($p < 0.01$) with the independent variables: age ($r = -0.49$), marital status ($r = -0.26$), schooling ($r = 0.29$), ($R = 0.23$), quantitative echocardiographic measurement of the aorta ($r = -0.23$), anatomical and functional alteration of the aortic valve ($r = 0.24$), classification of the severity of the cardiopathy ($r = 0, 65$) and physical domain of MLHFQ ($r = -0.37$). These results contribute to the development of multiprofessional interventions aimed at the needs of patients with HF

in relation to the evaluated constructs, aiming at the prevention or staging of worsening conditions of ACR, low adherence to sodium consumption and HRQoL.

Key-words: Cardiorespiratory Fitness; Hyposodic Diet; Cardiovascular Nursing; Longitudinal Studies; Heart failure; Quality of Life,

RESUMEN

A Insuficiência Cardíaca (IC) impacta negativamente a la calidad de la vida relacionada con la salud (QVRS) y puede estar relacionado con el consumo de sodio y la aptitud cardiorrespiratoria (ACR). Este estudio buscó evaluar el impacto de la ACR y el bajo consumo de sodio con la QVRS específico de los pacientes con IC, así como caracterizar el perfil clínico, electrocardiográfico, ecocardiográfico y socioeconómico de los mismos. Inquérito longitudinal, cuantitativo y analítico. Los pacientes fueron evaluados semestralmente en tres momentos diferentes en la consulta ambulatoria (T_0 , T_2) y por monitorización telefónica (T_1), con aplicación de los instrumentos: Cuestionario de Caracterización Clínica y Socioeconómica; Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), Cuestionario de Restricción de Sodio en la Dieta (DSRQ) y Veterans Specific Activity Questionnaire (VSAQ). Procedimiento de análisis estadístico no paramétrico: Un lenguaje y medio ambiente para la informática estadística, realizando medidas de tendencia central, de proporción, prueba de normalidad, intervalos de confianza, correcciones de Spearman y análisis de regresión múltiple. Proyecto aprobado por Comité de Ética, parecer nº 1.864.889. Un total de 81 pacientes fueron incluidos en T_0 , 74 en T_1 y 72 en T_2 , predominantemente en sexo femenino (51,85%) y edad media de 66,75 (\pm 10,84) años. A Clase Funcional NYHA III fue una prevalencia mayor (50,63%) de etiología chagásica (53,10%) siendo una comorbidad principal HAS (82,72%). Los escores de adhesión a un consumo bajo de sodio abajó del punto de corte para el buena adhesion, como los valores de la ACR, los signos de asentamiento VSAQ = 3 MET en todos los momentos. Los índices de óbito aumentaron de 8,64% en T_1 para 11,11% en T_2 , así como una internación de 4,94% en T_1 para 7,4% en T_2 . O MLHFQ evidenciou impacto negativo en todos los dominios, además de largo plazo no dominio inespecífico y escore total. A condición de trabajar ativa indicou 16,5 veces más posibilidades de irem a óbito. ($r = 0,25$), obesidad ($r = -0,22$), Clase Funcional NYHA ($r = 0,23$), Valoración de la gravedad de la cardiopatía ($r = -0,44$) y VSAQ corregido para edad ($r = -0,37$). ($r = -0,49$), estado civil ($r = -0,26$), escolaridade ($r = 0,29$), uso de Antitrombóticos ($r = 0,23$), medida ecocardiográfica cuantitativa de la aorta ($r = -0,23$), función anatómica y funcional de la válvula aórtica ($r = 0,24$), clasificación de la gravedad de la cardiopatía ($r = 0,65$) y dominio físico del MLHFQ ($r = -0,37$). Estas conclusiones se basan en la definición de las necesidades de los pacientes con IC, sin que se tenga en cuenta la calidad de los resultados, ni tampoco en la estadificación de los requisitos de calidad de la ACR.

Palavras-clave: Aptitud Cardiorrespiratoria; Dieta hiposódica; Enfermería Cardiovascular; Estudios Longitudinales; Insuficiencia cardíaca; Calidad de vida.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|-----------|
| Figura 1 - Mecanismos neuro-humorais compensatórios na Insuficiência Cardíaca..... | 30 |
| Figura 2 - Fisiopatologia do Remodelamento Cardiovascular na IC..... | 31 |
| Figura 3 - Consumo de Sódio e Insuficiência Cardíaca | 45 |
| Figura 4 - Fluxograma do procedimento de coleta de dados..... | 59 |
| Figura 5 - Fluxograma descritivo do número de participantes em cada momento de avaliação..... | 73 |
| Figura 6 - Curva de probabilidade de óbito estimada por regressão logística para pacientes para a variável condição de trabalho..... | 92 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|-------------------|--|------------|
| Quadro 1 - | Levantamento acerca das recomendações sobre a quantidade de sódio a ser ingerida por pacientes com IC..... | 45 |
| Quadro 2 - | Revisão de estudos sobre restrição de sódio e líquidos na Insuficiência Cardíaca..... | 47 |
| Quadro 3 - | Códigos Internacionais de Doenças para Insuficiência Cardíaca..... | 60 |
| Quadro 4 - | Classificação da gravidade da cardiopatia segundo valores indiretos de VO ₂ Relativo..... | 70 |
| Quadro 5 - | Estudos utilizando o MLHFQ para avaliação da QVRS em pacientes com IC..... | 134 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-------------------|--|-----------|
| Tabela 1 - | Variáveis quantitativas contínuas acerca do perfil socioeconômico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, na avaliação basal, 2015..... | 73 |
| Tabela 2 - | Variáveis categóricas acerca do perfil socioeconômico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, na avaliação basal, 2015..... | 73 |
| Tabela 3 - | Variáveis quantitativas acerca do perfil clínico e ecocardiográfico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, na avaliação basal, 2015..... | 75 |
| Tabela 4 - | Variáveis categóricas acerca do perfil eletro ecocardiográfico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, na avaliação basal, 2015..... | 77 |
| Tabela 5 - | Variáveis categóricas acerca do perfil clínico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, na avaliação basal, 2015..... | 80 |
| Tabela 6 - | Perfil Medicamentoso dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, na avaliação basal, 2015..... | 82 |
| Tabela 7 - | Adesão ao baixo consumo de sódio segundo as subescalas do instrumento DSRQ, dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, 2015..... | 83 |
| Tabela 8 - | Aptidão cardiorrespiratória (ACR) estimada e corrigida para idade segundo nomograma VSAQ, dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, 2015. | 84 |

| | | |
|--------------------|--|-----|
| | Classificação da gravidade da cardiopatia a partir dos valores da ACR corrigida para idade dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, 2015..... | 85 |
| Tabela 9 - | | |
| Tabela 10 - | Incidência de óbitos dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, 2015..... | 86 |
| Tabela 11 - | Incidência de internações dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, 2015..... | 86 |
| Tabela 12 - | Características do instrumento MLHFQ de avaliação da QVRS dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, 2015..... | 87 |
| Tabela 13 - | Estimação dos parâmetros dos modelos de regressão logística para variável dependente internação, dicotômica, em relação às variáveis independentes..... | 89 |
| Tabela 14 - | Resultados do ajuste do modelo de regressão por intermédio do critério de Stepwise para predição da QVRS - Domínio Físico..... | 91 |
| Tabela 15 - | Resultados do teste de normalidade dos resíduos por intermédio do teste de Shapiro-Wilk e do teste de independência dos resíduos por intermédio do teste de Durbin-Watson para QVRS - Domínio Físico..... | 91 |
| Tabela 16 - | Resultados do ajuste do modelo de regressão por intermédio do critério de Stepwise para predição da ACR a partir do VSAQ corrigido para idade..... | 92 |
| Tabela 17 - | Resultados do teste de normalidade dos resíduos por intermédio do teste de Shapiro-Wilk e do teste de independência dos resíduos por intermédio do teste de Durbin-Watson para QVRS – Domínio Físico..... | 93 |
| Tabela 18 - | Extração de informações dos artigos incluídos na Revisão Integrativa, segundo os autores, ano de publicação, objetivos, amostra, método, instrumento de avaliação e resultados principais..... | 101 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC - American College of Cardiology

ACMS - Colégio Americano de Medicina Esportiva

ACR - Aptidão Cardiorrespiratória

AD – Átrio Direito

AE – Átrio Esquerdo

AHA - American Heart Association

ANP - Peptídeo Natriurético Atrial

ANS - Atitude e Norma Subjetiva

AVD – Atividade de Vida Diária

AVE – Acidente Vascular Encefálico

BNP - Peptídeo Natriurético Tipo-B

BRE – Bloqueio de Ramo Esquerdo

CCD - Controle Comportamental Dependente

CCP - Controle Comportamental Percebido

CCS - Canadian Cardiovascular Society Classification

CF - Classificação Funcional

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade

CT – Colesterol Total;

DAC – Doença Arterial Coronariana

DASH - Dietary Approaches to Stop Hypertension

DASI - Activity Status Index of Duke University

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

DC - Débito Cardíaco

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DCV - Doenças Cardiovasculares

DSRQ - Dietary Sodium Restriction Questionary

ECA - Enzima Conversora de Angiotensina

ECG - Eletrocardiograma

ECO - Ecocardiograma

ECR - Estudo Controlado Randomizado

ELA – Esclerose Lateral Amiotrófica

EMF - Endomiocardiofibrose

ESC - European Society of Cardiology

FA – Fibrilação Atrial

FEVE - Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo

G - Grama

HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica

HDL - Lipoproteína de Alta Densidade

IAM – Infarto Agudo do Miocárdio

IC - Insuficiência Cardíaca

ICFEP - Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Preservada

ICFER - Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida

IDF - Index of Dyspnea-Fatigue

IMC – Índice de Massa Corpórea

Kg – Kilograma

L - Litros

Lan - limiar de anaerobiose

LDL - Lipoproteína de Baixa Densidade;

L-DOPA - Ácido (S)-2-amino-3-(3,4-diidróxifenil) propanoico

MET - Equivalente Metabólico

Mg - Miligrama

Min - Minuto

ml - Mililitros

MLHFQ - Minnesota Living with Heart failure Questionnaire

MMII - Membros Inferiores

Na - Sódio

NYHA - New York Heart Association

O₂ - Oxigênio

OMS - Organização Mundial de Saúde

PA - Pressão Arterial

PP - Perfusão Periférica

QV - Qualidade de Vida

QVRS - Qualidade de Vida Relacionada à Saúde

QVT – Qualidade de Vida no Trabalho

SRAA - Sistema Renina-angiotensina-aldosterona

SUS - Sistema Único de Saúde

TC6' - Teste de Caminhada de Seis Minutos

TCP - Teoria do Comportamento Planejado

TE - Teste ergométrico

TECP - Teste de Esforço Cardiopulmonar

TG- Triglicerídeos

TNF- α - Fator de Necrose Tumoral Alfa

TSH - Hormônio Estimulante da Tireoide

VD - Direito

VE – Ventrículo Esquerdo

VO₂ - Consumo Relativo de Oxigênio

VO_{2max} – Consumo Máximo de Oxigênio

VSAQ - Veterans Specific Activity Questionnaire

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 25 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 29 |
| 2.1 | INSUFICIÊNCIA CARDÍACA..... | 29 |
| 2.2 | QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE NA IC..... | 34 |
| 2.3 | APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA..... | 41 |
| 2.4 | ADESÃO AO BAIXO CONSUMO DE SÓDIO NA IC..... | 47 |
| 2.4.1 | Teoria do Comportamento Planejado..... | 57 |
| 3 | OBJETIVOS..... | 60 |
| 3.1 | OBJETIVO GERAL..... | 60 |
| 3.2 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 60 |
| 4 | METODOLOGIA..... | 61 |
| 4.1 | DELINEAMENTO DO ESTUDO..... | 61 |
| 4.2 | POPULAÇÃO..... | 61 |
| 4.3 | LOCAL DO ESTUDO..... | 61 |
| 4.4 | ESTUDO PILOTO..... | 62 |
| 4.5 | PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS..... | 63 |
| 4.6 | VARIÁVEIS DO ESTUDO..... | 64 |
| 4.6.1 | Características clínicas e socioeconômicas..... | 64 |
| 4.6.2 | Qualidade de Vida Relacionada à Saúde..... | 67 |
| 4.6.3 | Aptidão Cardiorrespiratória..... | 68 |
| 4.6.4 | Adesão ao Baixo Consumo de Sódio..... | 68 |
| 4.7 | CÁLCULO DO TAMANHO AMOSTRAL..... | 69 |
| 4.8 | ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS..... | 70 |
| 4.9 | CRITÉRIOS DE INCLUSÃO..... | 76 |
| 4.10 | CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO..... | 76 |
| 4.11 | CONSIDERAÇÕES ÉTICAS..... | 76 |
| 5 | RESULTADOS..... | 77 |
| 6 | DISCUSSÃO..... | 99 |
| 6.1 | CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS..... | 99 |
| 6.1 | CARACTERÍSTICAS ECOCARDIOGRÁFICAS, ELETROCARDIOGRÁFICAS E CLÍNICAS..... | 106 |
| 6.3 | ADESÃO AO BAIXO CONSUMO DE SÓDIO..... | 122 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 6.4 | APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA..... | 127 |
| 6.5 | ÓBITOS E INTERNAÇÕES..... | 134 |
| 6.6 | QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE..... | 137 |
| 6.7 | CORRELAÇÕES E REGRESSÕES ESTATÍSTICAS..... | 146 |
| 7 | CONCLUSÕES..... | 155 |
| | REFERÊNCIAS..... | 156 |
| | APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..... | 194 |
| | ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E SOCIOECONÔMICA..... | 196 |
| | ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO “MINNESOTA LIVING WITH HEART FAILURE” (MLHFQ)..... | 199 |
| | ANEXO 3 - INSTRUMENTO “VETERANS SPECIFIC ACTIVITY QUESTIONNAIRE” (VSAQ)..... | 200 |
| | ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO “DIETARY SODIUM RESTRICT QUESTIONNAIRE” (DSRQ)..... | 202 |
| | ANEXO 5 – NOMOGRAMA PARA CORREÇÃO DO ESCORE DO VSAQ SEGUNDO A IDADE DO PACIENTE..... | 204 |
| | ANEXO 6 – AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES PARA O USO DO DSRQ..... | 205 |
| | ANEXO 7 – AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES PARA O USO DO VSAQ..... | 206 |
| | ANEXO 8 – AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES PARA USO DO MLHFQ..... | 207 |
| | ANEXO 9 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM SERES HUMANOS..... | 209 |

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) continuam sendo a principal de mortes no mundo (WHO, 2011). No Brasil, segundo os dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), as DCV representaram a terceira causa de internações no Sistema Único de Saúde (SUS), com 1.156.136 hospitalizações, sendo a IC a patologia mais frequente dessas hospitalizações (BOCCHI et al., 2012; BRASIL, 2012). Nos Estados Unidos, um a cada três americanos, na faixa etária maior ou igual a 65 anos, apresenta algum tipo de DCV (AHA, 2007).

As DCV apresentam como principais fatores de risco a obesidade, o sedentarismo a dislipidemia, o tabagismo, o diabetes mellitus (DM) e a hipertensão arterial sistêmica (HAS), fatores intimamente relacionados ao estilo de vida (LICHTENSTEIN; APPEL; BRANDS, 2006; AHA, 2007).

Dentre essas doenças, encontra-se a insuficiência cardíaca (IC), a qual tem sido considerada relevante problema de saúde pública, principalmente devido ao aumento da expectativa de vida e de envelhecimento da população brasileira (BOCCHI et al., 2012).

A IC é uma condição grave e autolimitante na qual o músculo cardíaco não possui cinesia suficiente para oxigenar e garantir nutrientes aos tecidos. Sua etiologia é variada, sendo via final comum de inúmeras doenças, que ocasionam efeitos diretos ou indiretos no funcionamento adequado do coração (YANCY et al., 2013).

A New York Heart Association (NYHA) criou uma classificação funcional (CF) para estratificar a IC de acordo com os sintomas apresentados pelo paciente ao desenvolver atividades cotidianas, podendo variar de I a IV. De acordo com essa classificação, quanto maior o grau de limitação ou de severidade dos sintomas apresentados no decorrer da execução das atividades, mais grave é considerada a doença (DI NASO et al., 2011).

A aptidão cardiorrespiratória (ACR), abordada também como limitação física, tem sido reconhecida como importante preditor de mortalidade e marcador prognóstico, uma vez que pacientes com IC apresentam redução da capacidade aeróbia cardíaca durante a execução de atividades que exijam esforço e, conseqüentemente, desencadeiam sinais e sintomas da doença. Sabe-se que quanto mais comprometida a função cardíaca, menor é a ACR, assim como a capacidade do paciente em executar atividades de vida diária (DOMINGUES et al., 2011).

As limitações para atividades de vida diária provocadas pela IC estão relacionadas à sua fisiopatologia, uma vez que ocorre uma redução do débito cardíaco (DC) e elevação da

pressão pulmonar e venosa sistêmica, resultando em dispneia, dispneia paroxística noturna, fadiga principalmente ao esforço físico, ortopneia, edema de membros inferiores e tosse (FINI; CRUZ, 2013; ASRAR; YEE; LEVINGER; et al., 2015).

Assim como a ACR, outro constructo que vem sendo investigado como preditor negativo na IC é ingestão de sódio e a adesão de pacientes ao baixo consumo desta substância (D'ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012).

Culturalmente, a dieta da população brasileira tem a característica de utilizar como condimento indispensável o sal de cozinha, resultando um consumo médio diário de 4,7g de sódio por dia, por indivíduo, quantidade superior à indicada (2g/dia/pessoa) por especialistas. Um cardápio com restrições moderadas de sódio resultam em benefícios para pacientes sem síndromes cardíacas, porém, quando associados esses estudos aos que descrevem efeitos fisiológicos do sal no organismo humano e a evolução do quadro de IC, é visível que o sódio impacta negativamente a qualidade de vida (QV) do paciente (SARNO, 2010).

Biologicamente, o ser humano tem a necessidade de ingerir sódio, uma vez que este elemento possui inúmeras funções fisiológicas corporais (reguladores do balanço hídrico do corpo, transmissão do impulso nervoso, contração muscular e digestão) (GEERLING; LOEWY, 2007). Porém o excesso de sal na dieta de portadores de IC superestima tais processos, resultando em quadros descompensados da IC e exacerbação de outros sintomas cardiovasculares, como retenção hídrica, aumento da pressão arterial (PA), taquicardias e congestão pulmonar (SANDERS, 2009).

Infere-se que o consumo excessivo de sódio impacta negativamente a ACR na IC, que, por sua vez, gera declínio importante da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) desta população em decorrência de sintomas acentuados como a dispneia, a fadiga, o edema em membros inferiores (MMII), a necessidade de mudanças bruscas no estilo de vida, na alimentação, na capacidade de execução das tarefas diárias, no desempenho nas relações sexuais, na relação sociais prejudicadas, em efeitos colaterais da terapêutica farmacológica empregada e em frequentes internações hospitalares (DI NASO et al., 2011).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define QV como a percepção do indivíduo em relação à sua posição na vida, levando em conta aspectos culturais, crenças e valores em relação a seus objetivos, expectativas e preocupações. Outro conceito mais específico que vem sendo trabalhado é o de QVRS definido com o impacto que a doença e/ou tratamento tem sobre a QV, com relação às limitações funcionais (SACCOMANN; CINTRA; GALLANI, 2011).

A QVRS é marcada pelo limite entre satisfação e/ou descontentamento com determinadas áreas da vida, de acordo com a percepção do próprio indivíduo sobre sua saúde (CARVALHO et al.; 2009). A IC desencadeia limitações físicas e psicológicas que alteram consideravelmente a QVRS (SACCOMANN; CINTRA; GALLANI, 2011).

Há evidências suficientes de que o aumento da QVRS do paciente está relacionado ao aumento da participação e do engajamento deste com a realização de cuidados preventivos, com menores taxas de consultas médicas e de internações hospitalares e em unidades de emergências, com melhor adesão ao tratamento e com satisfação terapêutica, com melhor adaptação às mudanças no estilo de vida e com melhora nos hábitos e nos comportamentos de saúde (DI NASO et al., 2011; ERCEG et al., 2013; KOLTOWSKI; HAGGSTROM; KRZYSZTOF et al.; 2014; LIMA; MORAIS, 2014; GUIMARÃES; GARDENGHI; SILVA, 2015; PIMENTEL et al., 2013).

Três instrumentos psicométricos de medida dos construtos acima citados (aptidão cardiorrespiratória; adesão ao baixo consumo de sódio e qualidade de vida relacionada à saúde específica para IC) foram validados e adaptados para uso na população brasileira, sendo eles o “*Veterans Specific Activity Questionnaire – VSAQ*, também conhecido como Questionário Específico para Veteranos”, o “*Dietary Sodium Restriction Questionary – DSRQ*, conhecido também como Questionário de Restrição de Sódio na Dieta” e o “*Minnesota Living with Heart failure Questionnaire – MLHFQ*, ou Questionário de Minnesota”, respectivamente (DOMINGUES et al., 2011; D’ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012; CARVALHO et al.; 2009).

A relação entre consumo de sódio e ACR como preditores sobre a QVRS não está dada na literatura, assim como não foram encontrados até o momento estudos longitudinais que avaliem o impacto destes constructos de forma associada sobre a QVRS, especificamente quando se trata de IC. Apesar de o MLHFQ ser amplamente utilizado em estudos epidemiológicos e clínicos que abordam a IC, a utilização dos demais instrumentos encontra-se subestimada na área da enfermagem cardiovascular e na cardiologia clínica, limitando-se apenas aos estudos de validação e de adaptação transcultural dos mesmos (DOMINGUES; et al, 2011; D’ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012; SPINAR et al., 2011).

Acentua-se, ainda, que a avaliação longitudinal de pacientes com IC na perspectiva desses constructos psicométricos, além de gerar informações acerca do comportamento das variáveis ao longo do tempo, pode subsidiar decisões acerca da terapêutica e do acompanhamento clínico desta população, possibilitando a construção do diagnóstico situacional destes a fim de identificar seus riscos e necessidades, auxiliar a abordagem dos

profissionais de saúde, melhorar a comunicação da equipe de saúde e verificar os resultados de saúde conforme as metas de gestão pré-pactuadas, uma vez que este delineamento metodológico permite uma compreensão mais profunda sobre as relações entre as variáveis observadas e seu comportamento ao longo do tempo (DI NASO et al., 2011; RAO; AL-KHATIB; POKORNEY et al., 2017).

Para tanto, o estudo sobre a temática aqui escolhida busca investigar qual a influência da aptidão cardiorrespiratória e da adesão ao baixo consumo de sódio sobre a QVRS em pacientes com IC. Acredita-se que pacientes com escores mais baixos de ACR e piores escores de adesão ao baixo consumo de sódio apresentem piores escores de QVRS específica para IC.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Durante a segunda metade do século XX, foram observados grandes avanços na prevenção, no diagnóstico e no tratamento das DCV (BRAUNWALD, 2013). Tal afirmação se deve à queda em dois terços das mortes por DCV em países industrializados nesse período, muito embora dados epidemiológicos ainda apontem que tais doenças são responsáveis por cerca de 20% de todas as mortes em indivíduos acima de 30 anos. Dentre os acometimentos cardiovasculares, encontra-se a IC, via final de várias dessas cardiopatias (MANSUR; FAVARATO, 2012; NABEL; BRAUNWALD, 2012).

Apesar de tais avanços na redução da mortalidade da doença cardiovascular, a IC é uma síndrome que ainda apresenta evolução natural desfavorável, com os impactos da terapêutica sobre a sobrevida aquém do desejado (LLOYD; JONES-ADAMS; BROWN, 2010).

Nos Estados Unidos, pacientes com diagnóstico de IC representam cerca de 3 milhões de atendimentos médicos por ano, com custos financeiros estimados em 39,2 bilhões de dólares/ano (LARIBI; AOUBA; NIKOLAOU, 2012). Além disso, os gastos estimados por paciente são de 110 mil dólares/ano, principalmente no que tange à tecnologia pesada intrahospitalar (cirurgias, exames, entre outros). A mortalidade em 5 anos é ainda cerca de 50% maior do que a de muitas outras doenças como alguns tipos de câncer. Na Europa, a IC está sendo considerada uma doença de idosos, que afeta cerca de 10% dos homens e 8% das mulheres com idade superior a 60 anos. Apoiada em dados epidemiológicos, essa doença é reconhecida na atualidade como um importante problema de saúde pública (NOGUEIRA et al., 2010; SOUSA; QUELUCI, 2012; ARAÚJO et al., 2014).

O contexto nacional não difere de forma discrepante, e a IC se encontra presente principalmente na faixa etária acima de 60 anos, com mais de 2/3 (69,8%) das hospitalizações levantadas. Essa posição do Brasil é similar à dos países do primeiro mundo. A taxa de mortalidade intrahospitalar varia com a faixa etária, sendo maior nos idosos e nos menores de 20 anos (DATASUS, 2012).

Dados do estudo de Framingham, consagrado por ser o primeiro a demonstrar a importância de alguns fatores de risco para o desenvolvimento de doença cardíaca e

cerebrovascular, evidenciou que a incidência de IC aumenta progressivamente em ambos os sexos de acordo com a idade, atingindo mais de 10 casos novos anuais por 1.000 septuagenários e 25 casos novos anuais por 1.000 octogenários (LEVY, 2002).

Em relação aos gastos decorrentes de hospitalizações por IC para o SUS, no período de 2000 a 2007, houve um aumento exponencial de 64,7% em gastos unitários por internação, o que representa grande impacto econômico do sistema público de saúde, reafirmando a necessidade de uma reconfiguração para atender à demanda de casos da doença (DATASUS, 2012).

Um estudo de custos de hospitalização realizado na população brasileira apontou para valores de hospitalização quantificados em 40% do total gasto para o tratamento de pacientes portadores de IC, seja por internações ligadas diretamente à doença, seja por seus efeitos secundários (ARAÚJO et al., 2005).

Vale ressaltar que, de acordo com a organização hierarquizada do SUS em seus níveis de complexidade, a esfera terciária se responsabiliza por pacientes com formas mais graves de IC ou que apresentam IC descompensada. Por sua vez, a atenção secundária e os ambulatórios realizam o acompanhamento e a manutenção terapêutica desses pacientes e, por fim, a atenção primária realiza contínua educação e atenção à saúde individual e familiar desses indivíduos (LA FORGIA; COUTTOLENC, 2008).

Recursos tecnológicos para o tratamento da IC são constantemente desenvolvidos, principalmente no que diz respeito ao emprego de fármacos para o manejo da doença. Ainda assim, devido à alta complexidade, a IC requer cuidados contínuos e, por isso, o tratamento ambulatorial é de suma importância para o sucesso terapêutico paliativo (CAGIDE, 2015).

Ainda assim, a recorrência de readmissões é particularmente elevada após uma primeira hospitalização por IC. Entre pacientes norte-americanos idosos com mais de 70 anos, aproximadamente 60% são readmitidos em 90 dias após a internação anterior (HUNT et al., 2009).

A maioria dos pacientes com IC responde ao tratamento clínico evoluindo com melhora da sobrevida, da capacidade funcional, dos sintomas e com redução das taxas de hospitalização. Apesar da redução da mortalidade por IC na última década, esta ainda permanece muito elevada (LEVY et al., 2002).

Ao longo dos anos, estudos sobre IC inovaram, permitindo conhecer com clareza sua fisiopatologia e a etiologia, além de ampliar o tratamento terapêutico da doença (BANEGA, 2015). Apesar da ampliação de recursos e dos tratamentos farmacológicos, a incidência de IC vem aumentando e alarmando a assistência à saúde dessa população. Pesquisas apontam que

mundialmente cerca de 23 milhões de pessoas são portadoras da doença, surgindo aproximadamente dois milhões de casos diagnosticados anualmente (NOGUEIRA et al. 2010).

A maioria das DCVs culmina na IC como via final, tornando-se um desafio clínico da área de saúde, por se tratar de um problema epidêmico em progressão. A IC está presente em cerca um terço dos pacientes que são tratados pelo SUS, passando a representar a principal causa de internações, decorrentes de problemas cardíacos (546.443 internações, segundo dados do DATASUS 2012), consumindo 3% do total de recursos destinados a todos os procedimentos de internações financiados pelo SUS, com taxa de mortalidade anual em torno de 8%, cerca de 23.442 mortes a cada ano (PELEGRINO; DANTAS; CLARK, 2011; DATASUS, 2012).

Estabelecer a etiologia dessa síndrome cardíaca é fundamental para direcionar o tratamento mais adequado de acordo com sua causa base e também porque qualquer patologia que provoque repercussões negativas na contração cardíaca pode gerar IC (HUNT et al., 2009). Entre as principais etiologias encontradas no Brasil, estão a cardiopatia isquêmica crônica associada à HAS. Entretanto, em regiões de baixas condições socioeconômicas, existem algumas doenças específicas que levam à IC, tais como a doença de Chagas, a endomiocardiofibrose (EMF) e a cardiopatia valvular reumática crônica (BOCCHI et al., 2012).

A Doença de Chagas representa a terceira maior doença de causa parasitária do mundo e caracteriza a forma da cardiomiopatia dilatada, sendo causa importante de morbimortalidade na América Latina. Cerca de 12 milhões de pessoas possuem a Doença de Chagas, podendo desenvolver IC. No estado de São Paulo, a etiologia chagásica da IC foi responsável por 0,49% dos óbitos da população portadora da doença. As complicações cardíacas da doença de Chagas ocorrem entre 10 e 30 anos após o quadro agudo infeccioso, produzindo arritmias ventriculares, bloqueios intracardíacos, anormalidades contráteis regionais e IC, além de fenômenos tromboembólicos pulmonares, sistêmicos, e morte súbita. Anualmente, cerca de 4% de pacientes ambulatoriais morrem por complicações da IC chagásica (MARIN-NETO, 2007).

A IC sistólica crônica chagásica é causa líder em regiões endêmicas do parasita, acometendo 8% dos pacientes ambulatoriais e 3% das internações anuais totais, representando impacto relevante no panorama de saúde nacional. Dados epidemiológicos de um estudo realizado no Instituto do Coração, na cidade de São Paulo, demonstraram que a etiologia chagásica apresenta pior prognóstico em comparação às outras (MANGINI et al., 2008).

Informações similares foram descritas em um estudo anterior, no qual foram avaliados fatores preditores de mortalidade da cardiopatia chagásica, sendo esta associada a pior prognóstico dentre as demais cardiopatias (SILVA et al., 2008).

Posteriormente, um trabalho descreveu o pior prognóstico de pacientes chagásicos ambulatoriais. A etiologia chagásica ganha destaque internacional devido ao aumento de sua incidência em locais previamente não afetados como estados do sul dos EUA, Espanha, e outros países da América Latina (RASSI; RASSI; MARIN-NETO, 2010).

Em relação à cardiomiopatia valvular reumática crônica, é causa especial de IC no Brasil, mesmo com o marco da redução de casos no país desde 1980. Em todo o mundo, existem mais de 15 milhões de indivíduos portadores de cardiopatia reumática e cerca de 470.000 casos em países em desenvolvimento. Novos casos são diagnosticados e 200.000 pessoas morrem a cada ano, principalmente na África e no sudeste asiático. Cerca de três milhões de hospitalizações por IC associada à cardiopatia reumática são notificadas mundialmente, sendo que na África a cardiopatia reumática é responsável por 22% dos casos de IC em indivíduos jovens (ACHUTTI; ACHUTTI, 1992).

Por outro lado, a endomiocardiofibrose (EMF) é restritivamente presente nas áreas do Sudeste Asiático, na África Equatorial, na Colômbia e em algumas partes do Nordeste brasileiro. É caracterizada pela presença de fibrose na região de via de entrada dos ventrículos, acometendo o aparelho sub-valvular mitral e/ou tricúspide. Influências ambientais e individuais não são ainda determinantes científicos comprovados na EMF (SAYEGH, 2016).

A IC, independentemente da etiologia, tem sido categorizada com base na intensidade de sintomas em quatro classes propostas pela NYHA, de acordo com grau de limitação imposto pela doença para atividades cotidianas do indivíduo, da seguinte forma (DARGIE et al., 2007; BOCCHI; et al., 2012):

Classe I – Pacientes com cardiopatia, mas ausência de sintomas durante atividades cotidianas; A atividade física comum não causa fadiga anormal, palpitações ou dor anginosa; Classe II - Pacientes com cardiopatia levando a leve limitação da atividade física. Assintomáticos em repouso. A atividade física comum resulta em fadiga, palpitação, dispneia ou dor anginosa; Classe III - Pacientes com cardiopatia resultando em marcada limitação de atividade física e atividades de vida diária, porém podem ser assintomáticos em repouso. Mínimo esforço físico, menos que a atividade física comum, causa fadiga, palpitação, dispneia ou dor anginosa; Classe IV - Pacientes com cardiopatia incapazes de executar qualquer atividade física sem desconforto. Os sintomas de Insuficiência Cardíaca ou de

Síndrome Anginosa podem estar presentes mesmo em repouso. A qualquer esforço físico empreendido o desconforto aumenta.

Em grande parte das formas etiológicas da doença, o débito cardíaco (DC) prejudicado torna a perfusão tecidual reduzida. Inicialmente, essa característica se manifesta durante atividades de maior esforço físico, aumentando a frequência dos sintomas com a progressão da patologia, inclusive em repouso (BOCCHI et al., 2012).

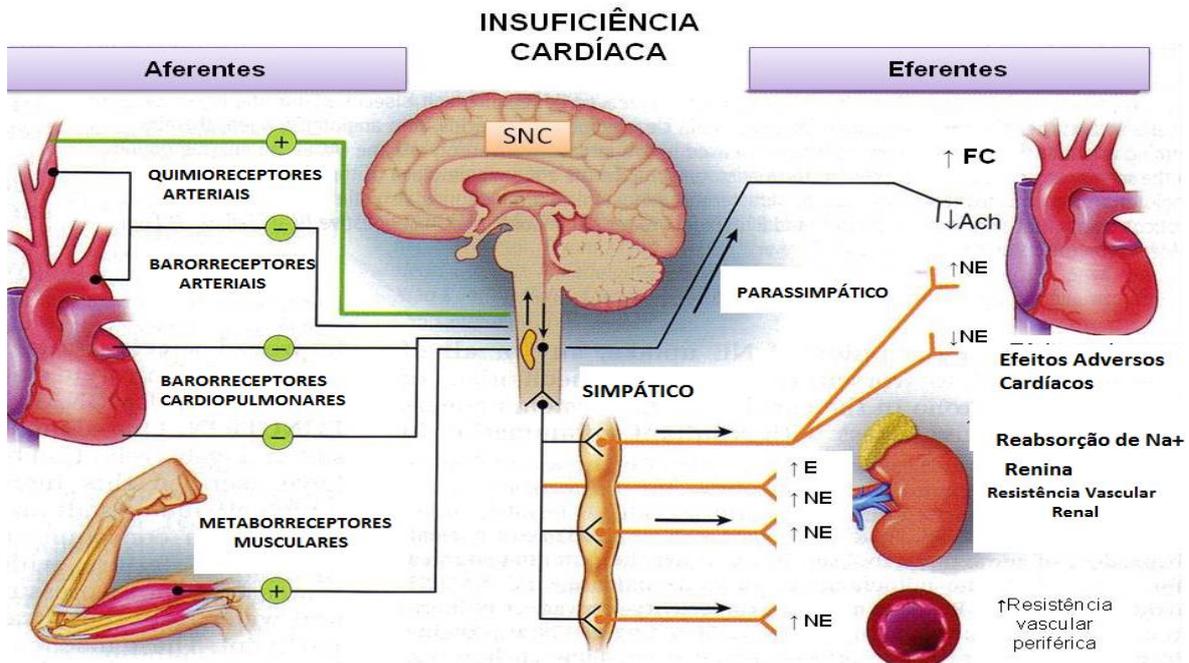
Cerca de metade dos pacientes acometidos com IC apresentam função sistólica deprimida ou com fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) inferior a 50%. Dados da literatura revelam que o índice de mortalidade de pacientes com IC e FEVE reduzida (ICFER) são superiores frente aqueles FEVE preservada (ICFEP). Via de regra, ICFEP possui curso clínico mais lento, e somente após os 60 anos de idade média surgem os primeiros sintomas clássicos da doença (PONIKOWSKI; VOORS; ANKER, 2016).

A disfunção sistólica, diastólica ou de ambas, é responsável por esse mecanismo, desencadeando sinais e sintomas cada vez mais severos e frequentes. Em adultos, 60% dos casos estão associados à disfunção ventricular esquerda sistólica e 40%, diastólica (BOCCHI et al., 2012).

Disfunções anatômico-funcionais, assim como alterações hemodinâmicas se dão pela junção de interações circulatórias, neuro-hormonais e metabólicos. Dessa forma, alguns mecanismos compensatórios são ativados desde o início das alterações causadas pela IC, no intuito de aumentar a força de contração, preservar a função cardíaca e reduzir a perda de células miocárdicas (HUNT et al., 2009).

A expressão neuro-humoral no sistema nervoso simpático e o sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), responsáveis pela manutenção do DC, são os principais mecanismos envolvidos, como mostra a Figura 1 (LIBBY et al., 2008; D'ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012).

Figura 1 - Mecanismos neuro-humorais compensatórios na Insuficiência Cardíaca.



Fonte: LIBBY et al., 2008; D'ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012

A redução do DC por falha do músculo cardíaco no início da IC promove a ativação do sistema nervoso simpático, com o objetivo de manter a homeostase. Tal ativação aumenta o tônus simpático, fazendo com que ocorra aumento dos níveis de norepinefrina e, conseqüentemente, aumento da frequência e DC além da resistência vascular periférica, aumentando a pré e a pós-carga e amenizando os efeitos deletérios da IC. No entanto, mesmo que a norepinefrina seja benéfica nessa fase compensatória, o miocárdio, entrando em falência, possui demandas metabólicas aumentadas, podendo esse mecanismo do sistema nervoso simpático ser deletério ao longo do tempo, como por exemplo, na isquemia cardíaca quando a demanda de oxigênio é restrita (CHENG; VASAN, 2011; D'ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012; LINDE et al.; 2013; O'MEARA et al., 2014; BONOW et al., 2015).

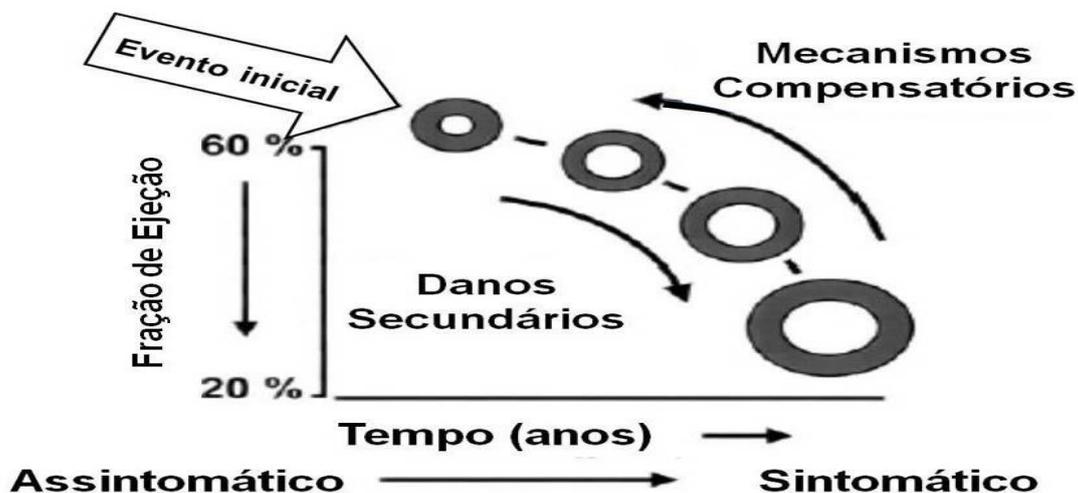
Demais mecanismos compensatórios acontecem tardiamente na IC, tais como a atuação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e o remodelamento estrutural do músculo cardíaco propriamente dito. A redução do DC faz com que a perfusão renal se altere, ocasionando liberação de renina, que por sua vez converte o angiotensinogênio hepático em angiotensina I, a qual posteriormente é clivada em angiotensina II através da enzima conversora de angiotensina (ECA) pulmonar. Esse sistema ativado leva à vasoconstrição e à reabsorção de sódio, inicialmente benéficas na fase compensatória da IC, porém prejudicial tardiamente, causando fibrose cardiorenal, liberação de aldosterona, retenção de líquidos e de

sódio e hipertrofia ventricular (CHENG, VASAN, 2011; D'ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012; LINDE et al., 2013; O'MEARA et al., 2014; BONOW; et al., 2015).

Todas essas sinalizações fisiopatológicas levam ao concomitante processo de remodelamento geométrico e estrutural do ventrículo esquerdo. O remodelamento ocorre a partir de uma mudança no genoma das células cardíacas diante de todos os mecanismos supracitados, assim como pela expressão de citocinas inflamatórias. Ocorre também o aumento de elementos protetores, como peptídeos natriuréticos (CHENG, VASAN, 2011; D'ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012; LINDE et al., 2013; O'MEARA et al., 2014; BONOW; et al., 2015).

A falência cardíaca é progressiva, com alterações na FEVE, instabilidade clínica, alterações na QVRS e piora dos sinais e sintomas clássicos como dispneia, fadiga, edema em membros e perda da capacidade funcional, da aptidão cardiorrespiratória, entre outros (DOMINGUES et al., 2011; BOCCHI et al., 2012; PONIKOWSKI et al., 2016). A Figura 2 exemplifica o modelo descrito.

Figura 2 - Fisiopatologia do Remodelamento Cardiovascular na IC



Fonte: D'ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012

A classificação do estágio da IC baseia-se não só em dados clínicos, como também em histórico de comorbidades associadas, exame físico geral e específico do sistema cardiovascular, investigação laboratorial e exames de imagem, permitindo ao profissional de saúde avaliar a curva evolutiva da doença, o estado de saúde percebido do paciente e seu prognóstico, estabelecendo prioridades terapêuticas adequadas ao quadro clínico (BOCCHI et al., 2012).

No que tange aos métodos diagnósticos da IC, emprega-se tanto a história e o exame clínico quando a realização de exames complementares. Em relação aos exames complementares, propedêuticos e laboratoriais utilizados na rotina clínica para diagnóstico de IC, emprega-se a realização do eletrocardiograma, da radiografia de tórax, de análises sanguíneas (eletrólitos; hemograma; função renal; função hepática; Hormônio Estimulante da Tireoide – TSH; glicemia; sorologia para Chagas); Ecodopplercardiograma; Cineangiogramia; Ressonância Nuclear Magnética; Tomografia Computadorizada Cardíaca; Holter 24 horas e Teste Ergoespirométrico (BOCCHI et al., 2012; PONIKOWSKI; VOORS; ANKER, 2016).

Apesar de esforços, o prognóstico em longo prazo ainda é ruim, com baixa sobrevida. A mortalidade em um ano se aproxima de 20%, estimando-se que, após o diagnóstico, menos de 15% dos pacientes estarão vivos em 8 a 12 anos. Esse dado varia de acordo com a gravidade clínica, podendo atingir até 80% em dois anos para pacientes com classe funcional NYHA IV. Na literatura, a mortalidade intra-hospitalar de pacientes com IC varia de 4 a 13%, dependendo das características da população estudada (SPINAR et al., 2017).

Metade dos pacientes com IC são sintomáticos e apresentam QVRS reduzida. Os fatores fisiológicos, tais como a FEVE e a tolerância ao exercício, têm sido medidas tradicionais como preditores da forma descompensada da IC e maior índice de mortalidade (OWENS et al., 2016).

Nos Estados Unidos, cerca de 550.000 novos casos são diagnosticados anualmente, sendo a quinta causa mais frequente de hospitalização e a primeira mais comum na população idosa. No Reino Unido, estima-se que 0,2% da população sejam hospitalizadas por IC anualmente, representando mais de 5% das internações médicas em adultos (HUNT et al., 2009).

De forma geral, o tratamento da IC abrange o controle nutricional e da dieta, eliminação de hábitos como tabagismo e etilismo, prevenção de infecções e de fatores de risco para IC, inserção do indivíduo em programas de reabilitação cardiopulmonar e vascular, além do tratamento farmacológico e cirúrgico que varia de acordo com indicação clínica de indivíduo para indivíduo (BOCCHI et al., 2012).

O suporte circulatório mecânico e o transplante cardíaco também são considerados no tratamento da IC. Para êxito, além da instituição da terapia medicamentosa capaz de promover o alívio dos sintomas e a modificação na evolução da doença, outras medidas, como a educação em saúde e a orientação de pacientes e de seus cuidadores, devem ser consideradas para maior QVRS e para sobrevida (ANKER et al., 2016; FREDERIX et al.; 2016).

2.2 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE NA IC

A OMS define como QV a percepção do indivíduo em relação à sua posição na vida, levando em conta aspectos culturais, crenças e valores em relação a seus objetivos, expectativas e preocupações. Outro conceito mais específico que vem sendo trabalhado é o da QVRS que trabalha com o impacto que a doença e/ou o tratamento tem sobre a vida do indivíduo, com relação às limitações funcionais, ao bem-estar psicológico e à satisfação social. (SACCOMANN; CINTRA; GALLANI, 2011).

Quando se fala em QV, dois conceitos e características devem ser pontuados: como a subjetividade, devido ao fato de a definição da QV ser baseada na percepção do indivíduo, bem como na multidimensionalidade, pois tal assunto interage com outros fatores (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

Definições e utilizações do termo QV não se limitam apenas a área de saúde mas, sim, constituem um dos aspectos mais importantes para o diálogo entre as diferentes disciplinas e escolas de pensamento, no sentido da busca de avanços reais para as pessoas das mais diferentes culturas (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012).

O conceito QV é um termo utilizado em duas vertentes: na linguagem cotidiana, por pessoas da população em geral, jornalistas, políticos, profissionais de diversas áreas e gestores ligados às políticas públicas; no contexto da pesquisa científica, em diferentes campos do saber, como economia, sociologia, educação, medicina, enfermagem, psicologia e demais especialidades da saúde. (SEIDL; ZANNON, 2004).

Há evidências de que a QV começou a ser discutida pela medicina em meados da década de 1930, ressurgindo novamente nos Estados Unidos, com Lyndon Johnson, o qual afirmou que objetivos não poderiam ser dimensionados por meio do balanço dos bancos e, sim, por meio da QV que promove as pessoas (WHO, 1994).

Fala-se em QV mesmo sem definir exatamente o que tal variável significa e/ou representa. A população em geral começou a utilizar esse termo como forma de inferir melhorias ou uma elevação do bem-estar do indivíduo, abrangendo os aspectos referentes à esfera psicossocial e econômica (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012).

Estudos sobre QV são realizados a fim de estabelecer uma definição sólida para tal, abrangendo aspectos referentes a saúde, moradia, lazer, aspectos físicos e alimentação, evidenciando que todos esses fatores levam a uma percepção positiva de bem-estar (SACCOMANN; CINTRA; GALLANI, 2011; ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012).

A avaliação da QV se mostra cada vez mais relevante na prática clínica, considerada um marcador importante na análise da efetividade e do impacto dos tratamentos diante de doenças crônicas. Entretanto os termos QV e QVRS aparecem nas literaturas muitas vezes quase como sinônimas, porém são diferentes, assim como os instrumentos que as avaliam (WHO, 1994).

O conceito de QV é abrangente e inclui aspectos objetivos e subjetivos. Satisfação pessoal, interação sociocultural, satisfação profissional, lazer, felicidade, solidariedade e liberdade têm sido elencadas para o construto e para a utilização do termo (NAHAS, 2001; SEIDL; ZANNON, 2004). Outra definição para o termo se refere à condição humana resultante de um conjunto de parâmetros individuais e socioambientais, modificáveis ou não, que caracterizam as condições em que vive o ser humano (NAHAS, 2001; FLECK et. al., 2008).

A QVRS é o modo como se percebe à vida, sendo relacionada a deteriorações funcionais, percepções da doença e seu tratamento, ou ainda, como o valor atribuído à duração da vida quando impactada pela remodelação das experiências sobre os binômios biopsicossociais. A avaliação e a mensuração da QVRS visam determinar e analisar as consequências das doenças e dos tratamentos, segundo a percepção subjetiva dos pacientes no que diz respeito a sua saúde (KUTNER; JASSAL, 2002).

Na busca por estimar numericamente a QV e a QVRS de um indivíduo, instrumentos foram e têm sido elaborado, objetivando quantificar o impacto da doença na vida do indivíduo, auxiliando na construção de uma terapêutica integral que vise não apenas tratar a doença mas também identificar a influência dos fatores psicossociais na vida das pessoas (PELEGRINO; DANTAS; CLARK, 2011).

Os instrumentos para avaliação da QV e QVRS possuem metodologias quantitativa e/ou qualitativas. Nos estudos quantitativos, hegemônicos e predominantes na literatura especializada, os esforços são voltados para a construção de instrumentos, visando a estabelecer o caráter multidimensional, sendo sua análise estrutural fatorial feita através de questionários de formas simples e rápidas de verificação, além da autoaplicação que parece ser vantajosa, permitindo que a pessoa responda e reflita acerca de suas respostas (SEIDL; ZANNON, 2004).

Na avaliação da QVRS, é fundamental que se garantam as preferências do paciente, sendo assim, instrumentos genéricos são de base epidemiológica, sem especificar enfermidades ou condição de saúde; já os instrumentos específicos, são capazes quantificar a

QV inerentes a uma condição, população ou doença específica (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012).

Os instrumentos específicos, em geral, verificam itens referentes à percepção do indivíduo sobre sua QVRS com um diferencial, que é seu uso para uma doença específica, com questões referentes aos sintomas, às incapacidades ou às limitações que este estado de saúde gera (AGUIAR et al., 2008). Assim, esses instrumentos trazem como vantagem a capacidade de detectar peculiaridades da QVRS em situações específicas e individual, como função física, sexual, sono, fadiga, etc.

Entretanto, encontra-se a dificuldade de compreensão do fenômeno e de validar as características psicométricas do instrumento, pelo reduzido número de itens e por amostras insuficientes (PEREIRA; TEIXEIRA; SANTOS, 2012; AGUIAR; MACRO, 2010).

Estudos estão utilizando questionários genéricos com mais frequência do que questionários específicos, devido a sua capacidade de avaliar a QVRS de uma forma mais ampla. No entanto, o padrão ouro de avaliação é o emprego de questionários de ordem genérica associado ao específico, para que questões de doença-específica não sejam negligenciadas (GORDIA et al., 2008; GORDIA et al., 2010).

No entanto pode-se considerar que instrumentos de avaliação da QVRS ainda são limitados no Brasil, fazendo-se necessária maior investigação, processos de adaptação transcultural e validação psicométrica destas ferramentas para a população brasileira (MOREIRA et al., 2016). Os instrumentos de QVRS são empregados em estudos epidemiológicos, principalmente para o monitoramento de pacientes e de populações alvo. Observa-se sua ampla utilização em estudos longitudinais prospectivos, para avaliar os efeitos das políticas de saúde e bem-estar e para orientar as tomadas de decisão relativas à distribuição de recursos humanos e financeiros (SILVEIRA et al.; 2013; FRANÇA et al., 2016; SOUSA; ANDRADE, 2015).

Avaliações da QVRS na prática clínica podem fornecer dados sobre a saúde de um indivíduo, diagnosticando a natureza, a gravidade e os fatores etiológicos de doenças e avaliar prognósticos, eficácia e efetividade da intervenção, possibilitando uma análise do próprio setor de saúde frente à assistência prestada (VILAR, 2015).

Dados do SUS apontam que, dentre as DCV que afetam idosos, a IC é a que mais causa internação, gerando, além do declínio da QVRS, altos custos para o sistema (NOGUEIRA et al., 2010).

Outros quesitos que se relacionam à queda da QVRS de pacientes com IC remetem à baixa de adesão ao tratamento clínico e medicamentoso, a demora em procurar serviços de

saúde quando é percebida piora dos sintomas e a falta de modificação do estilo de vida (TAVARES et al.; 2016; SANTOS ET AL., 2016; DE SOUZA; BORGES; MOREIRA, 2016; MASCARENHAS, 2016). Todos esses fatores contribuem para o quadro descompensado da IC, forma que mais afeta a QVRS desses indivíduos, uma vez que há exacerbação dos sintomas e internações recorrentes (DE ALMEIDA NETO et al.; 2016).

Infere-se como outro fator determinante para a redução da QV, os efeitos colaterais provenientes da terapia medicamentosa para tratamento da IC os quais influenciam diretamente nos hábitos de vida diária (DE FÁTIMA MANTOVANI et al.; 2016; DE ALMEIDA NETO et al.; 2016; SOARES et al.; 2016).

A IC deteriora significativamente a QVRS, predispondo a redução da capacidade funcional. A relação entre a alteração da QV e o declínio da funcionalidade na IC tem sido analisada principalmente pela Classificação Funcional da NYHA, em que essa correlação entre os sintomas e modificações na vida de pessoas com IC tem-se tornado fator importante na avaliação e no tratamento da IC (DE OLIVEIRA AMORIM et al., 2013).

A NYHA, com seu sistema de classificação funcional da IC de acordo com os sintomas apresentados pelo paciente ao desenvolver ou não certas atividades consideradas cotidianas, mostrou que quanto maior o grau de limitação ou severidade dos sintomas apresentados no decorrer da execução de tais atividades, mais grave é considerada a doença – classificada de I a IV- e, portanto, gera um maior prejuízo à QV desse paciente e, conseqüentemente, um declínio da QVRS (DI NASO et al., 2011)

A negatividade da doença sobre a QVRS é determinada por diversas variáveis, como idade, sexo, disfunção ventricular esquerda, classe funcional NYHA, gravidade da IC, risco de mortalidade e saúde mental (PELEGRINO; DANTAS; CLARK, 2011).

Algumas medidas têm sido tomadas para a manutenção da QVRS dos portadores de IC. A reabilitação cardíaca em âmbito ambulatorial é um exemplo, objetivando a recuperação, a adaptação e a manutenção do adequado funcionamento cardiovascular. É de suma importância que o seguimento ambulatorial seja realizado em centros especializados com profissionais capacitados, sendo decisivo para o desfecho do tratamento e sucesso clínico (DE MORAIS et al.; 2015; SOUSA et al.; 2016; DA CRUZ et al.; 2016).

Embora seja de cunho paliativo, o acompanhamento ambulatorial aumenta a benevolência aos esforços, melhora a circulação periférica, assim como a estrutura músculo-esquelética e a capacidade funcional. Logo, o paciente tende a retomar suas atividades cotidianas de forma mais rápida, e os sintomas responsáveis pela queda da QVRS se tornam mais amenos. Dessa forma, a reabilitação cardíaca faz parte do tratamento de todos os

indivíduos com IC, trazendo melhores condições físicas, mentais e sociais. Compõe a reabilitação física não só a prática de exercícios físicos por profissionais especializados, mas também a educação continuada em saúde voltada para mudança do estilo de vida, visando a melhor QV (ULBRICH et al., 2013; ULBRICH et al., 2015; CALIXTRE et al., 2016).

Ainda em relação aos sintomas físicos, estudos apontam o sono como outro fator que afeta diretamente a QVRS, uma vez que sua perda leva ao declínio cognitivo, ao déficit de autocuidado, à depressão, ao isolamento social e à falta de concentração. A baixa qualidade do sono está intimamente relacionada ao desconforto respiratório, um dos problemas mais queixados pelos portadores de IC (SANTOS et al., 2012; DE ALMEIDA NETO et al., 2015; DA COSTA GALVÃO et al., 2016; ZAPONI et al., 2016).

Entre os sintomas psicoemocionais, estão o medo, a insegurança e a tristeza, os quais são preditores de baixo desempenho funcional, assim como a perda da autonomia para fazer atividades diárias, induzindo à dependência, à perda das condições motoras e/ ou cognitivas (DA SILVA; DA SILVA; RABELO, 2015). Pacientes com IC não esperam somente o prolongamento da vida, mas, sim, a manutenção, a recuperação e a promoção da QVRS.

Ferramentas menos complexas do ponto de vista clínico, porém altamente impactantes na manutenção da QV, são desenvolvidas no cotidiano clínico, por meio de pesquisas científicas. A educação em saúde em todas as esferas de atenção à saúde é um exemplo clássico dessas ferramentas, gerando no indivíduo mudanças comportamentais minimização dos sinais e dos sintomas de uma doença. É necessário que profissionais de saúde tenham um referencial metodológico e habilidades para transmitir seus conhecimentos a fim de contribuir para um melhor estilo de vida e melhora do quadro de saúde do paciente, levando-o à melhoria na QVRS. Em síntese, a QVRS na IC se revela um complexo objeto de estudo e, mesmo no presente, ainda não está bem estabelecido. Muitos aspectos podem influenciar sua avaliação (aspectos biopsicossociais) e estes estimulam sua investigação (FINI; CRUZ, 2013).

2.3 APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA

Segundo estimativas probabilísticas, em 2025, o Brasil estará em sexto lugar no quesito maior população de idosos do mundo, com 30 milhões de pessoas (15% da população total). Como a IC é prevalente em pessoas acima de 65 anos, o país enfrentará grandes gastos com essa síndrome (LINDVALL; HULTMAN; JACKSON, 2014).

O envelhecimento é um processo dinâmico-progressivo, marcado por alterações morfológicas, funcionais e psicossociais. Essas alterações determinam a progressiva perda da

capacidade de adaptação ao meio, maior vulnerabilidade e incidência de comorbidades, que podem ocasionar a morte do indivíduo (DE OLIVEIRA et al.; 2015).

Segundo a OMS, o estilo de vida sedentário é a maior causa de morte, de doença e de incapacidade física no mundo, sendo estimada uma taxa de mortalidade em torno de dois milhões ao ano, relacionada à inatividade física. Em contrapartida, a capacidade do sujeito para a realização da atividade física tem sido descrita como um importante fator prognóstico em pacientes com DCV. A capacidade física é determinada dentre outros fatores pelo *status* do sistema cardiopulmonar e pelo nível de condicionamento físico obtido com a prática regular de atividade física. Em geral, observa-se uma redução da capacidade aeróbia nos indivíduos portadores de DCV em decorrência da limitação do débito cardíaco durante o esforço, o que se associa também ao desencadeamento de sintomatologia (HERDY et al., 2014).

As causas atribuíveis para a redução do desempenho cardíaco no contexto da IC estão relacionadas ao remodelamento miocárdico. As alterações no tamanho e da função do ventrículo surgem como consequência de perdas de miócitos, de hipertrofia e de processo fibrótico intersticial. Quanto mais avançado o processo de remodelamento, e, portanto, mais comprometida a função cardíaca, menor a capacidade do sujeito para a realização de atividade física (VAN DER WAL et al., 2010).

Quanto mais preservada a função cardíaca e quanto menor a limitação da capacidade aeróbia do indivíduo, menores são as taxas de morbimortalidade cardiovascular. Sabe-se que o envelhecimento traz redução gradual da capacidade funcional, da ACR e da realização de exercícios, marcada pela dificuldade em realizar atividades que exijam mobilidade, ditas como atividades de vida diárias e cotidianas, pois a independência funcional depende de condições motoras e cognitivas preservada para o desempenho das tarefas (FERREIRA et al., 2012).

ACR é definida como a capacidade de realizar exercício dinâmico de diferentes intensidades, utilizando vários grupos musculares por determinados períodos de tempo. A realização de tal exercício depende do estado funcional dos sistemas respiratório, cardiovascular e músculo esquelético. Esse conceito relaciona-se com a IC, uma vez que níveis mais baixos de aptidão têm sido associados a aumento notável do risco de morte prematura por várias causas, principalmente por doenças cardiovasculares (DOMINGUES et al., 2011; MARANHÃO-NETO et al., 2011).

O tradicional critério de avaliação da capacidade cardiorrespiratória é a medida direta do consumo máximo de O₂ (VO₂), mas se pode medi-lo indiretamente, sendo os resultados

consistentes. Para a avaliação da capacidade cardiorrespiratória, os valores de VO_2 são expressos com relação ao peso corporal ($kg \cdot min^{-1}$) ou ($ml/kg/min.$). O consumo máximo de O_2 significa, em fisiologia do exercício, o máximo de oxigênio que as células de uma pessoa são capazes de captar, transportar e utilizar durante um exercício de intensidade máxima (ECKEL et al., 2014; HERDY et al., 2014).

No que tange ao conceito de atividade, dado pela Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) e pelo Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACMS), esta pode ser entendida como a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo, influenciada por variáveis como a estrutura e a função do corpo, a participação, os fatores pessoais e ambientais. Todos esses conceitos relacionam-se diretamente com a ACR já que se referem à execução de tarefas. Ambos os constructos são frequentemente operacionalizados por testes, questionários, instrumentos psicométricos, entre outros (OMS, 2003).

Atividade física é definida pelo ACMS como qualquer movimento corporal produzido pela contração dos músculos esqueléticos e que resulta em um aumento substancial em relação ao dispêndio de energia em repouso. Sua avaliação é uma tarefa complexa e multidimensional, existindo, para tanto, vários métodos em consonância com o fato de haverem diversos fatores que influenciam no gasto energético, tais como a taxa metabólica basal, o peso corporal, a idade, a temperatura ambiente e a presença ou não de doenças (GARBER et al., 2011).

A redução da atividade e, conseqüentemente da ACR em pacientes com DVC, é um fator preocupante, já que, apesar de ser recomendada a realização de exercícios e a reabilitação com intuito de influenciar positivamente na funcionalidade, estudos demonstram que o engajamento nesta vertente ainda é baixo. Ademais, os níveis de atividade física diária na população em geral são difíceis de serem caracterizados, e as mensurações são baseadas em autorrelatos e questionários (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009; CHEUNG et al., 2011; DE ALMEIDA NETO; PEDROSA, 2015).

Os pacientes com IC apresentam exacerbação dos sintomas durante o esforço, a verificação e análise da função física tem sido utilizada como marco na avaliação da capacidade funcional, que se correlaciona com a gravidade da disfunção cardíaca (CARVALHO et al., 2012; LAVIE; BERRA; ARENA, 2013).

Além disso, manifestam uma deterioração da capacidade funcional cardiopulmonar durante realização de exercícios de baixa, média e intensa complexidade. A absorção de oxigênio é medida a partir da capacidade do coração de fornecer oxigênio aos tecidos, especificamente os músculos, durante a atividade realizada. O consumo de oxigênio durante

atividades mostra-se um preditor de mortalidade e de hospitalização em pacientes com IC (ARENA et al., 2013; LAVIE; BERRA; ARENA, 2013).

A aptidão física tem se mostrado uma variável interessante na análise do processo de perda da capacidade funcional, estando essa aptidão relacionada com a realização de atividade físicas consideradas cotidianas e simples, intimamente ligadas ao processo de saúde e de doença (SMART; DIEBERG; GIALLAURIA, 2013).

A capacidade física é determinada pelo funcionamento adequado do sistema cardiopulmonar e pelo nível de condicionamento físico. Em portadores de DCV, ocorre um prejuízo da capacidade aeróbia, resultado da redução do débito cardíaco durante atividades que exijam esforço e que desencadeiem as sintomatologias da doença. Quanto mais comprometida a função cardíaca, menor a aptidão do sujeito para a realização de atividade física (DOMINGUES; et al., 2011; FU et al., 2013).

Estudo recente observou o estilo de vida da população, caracterizada como uma sociedade sedentária e em crescente adoção de alimentos gordurosos, calóricos e alto teor de sódio. Tais ações predispõem, aceleram ou agravam o desenvolvimento de inúmeras doenças crônicas, entre as quais as DCVs (DOMINGUES; et al., 2011).

A IC manifesta-se por diversos sinais e sintomas, sendo umas das características clínicas mais evidentes a incapacidade de sustentar esforços físicos progressivamente menores. Essa limitação restringe física, social e psicologicamente o paciente, além de constituir um balizador da gravidade da própria patologia, pela redução do débito cardíaco, pela elevação das pressões pulmonar e venosa sistêmica (dispneia, fadiga, dispneia paroxística noturna, edema de membros inferiores e tosse noturna) (FINI; CRUZ, 2013).

Tais sintomas físicos, especialmente a fadiga e a dispneia, podem acarretar comprometimentos de ordem biopsicossocial, como: medo, preocupação, raiva e a ansiedade, somados ao estado de saúde alterado, contribuem para que indivíduos portadores de IC desenvolvam quadros de introspecção e de depressão, com prejuízo para a QV (FINI; CRUZ, 2013; DI NASO et al., 2011; ARENA et al., 2013). Há também a terapia medicamentosa que apresenta como efeitos colaterais quadros de hipotensão, bradicardia e vertigem, contribuindo com piora das limitações funcionais (FINI; CRUZ, 2013; DI NASO et al., 2011).

As limitações funcionais podem ser consideradas como processo que antecede a condição de incapacidade. A identificação de fatores relacionados com as limitações funcionais permite a elaboração de políticas públicas direcionadas à preservação da autonomia do idoso. Para tanto, a ACR tem sido considerada importante fator prognóstico para pacientes com DCV. Assim, métodos de avaliação indireta da ACR têm sido empregados

e desenvolvidos, entre estes, os questionários, devido ao seu baixo custo e facilidade de aplicação. Dentre os instrumentos para a avaliação da capacidade física, destacam-se: a classificação NYHA; Canadian Cardiovascular Society Classification (CCS); Specific Activity Scale of Goldman; Index of Dyspnea-Fatigue (IDF); Veterans Specific Activity Questionnaire (VSAQ); Activity Status Index of Duke University (DASI) (CAMPEAU, 1976; GOLDMAN et al., 1981; FEINSTEIN; FISHER; PIGEON, 1989; MYERS et al., 1994; RANKIN et al., 1996; GIBELIN, 2001; RABACOW et al., 2006; DOMINGUES et al., 2011).

A classificação de NYHA é o método mais utilizado para avaliar a condição cardiovascular de indivíduos que apresentam DCV. Esse método divide os pacientes em quatro grupos, de acordo com o grau de sintoma (dispneia), associado a limitações nas atividades diárias. Essa classificação compreende desde ausência do sintoma e de limitação até completa incapacidade (BOCCHI; et al., 2012). A relação desse método com a mensuração da ACR ainda não está clara, pois é um método subjetivo, já que não propõe um ponto de corte quantitativo ou valor real predito em relação à tolerância ao teste de esforço (TE) e por estudos clássicos demonstrarem correlações não significativas com os valores de VO_2 (MYERS et al., 1994; DOMINGUES et al., 2011).

Outra classificação muito utilizada, a CCS, também dividida em quatro classes funcionais, propõe critérios mais detalhados, apresentando maior reprodutibilidade em relação à tolerância ao exercício, além de apresentar maior concordância com o teste de esforço (moderada correlação com o VO_2). Porém, tanto a classificação de NYHA quanto a CCS tendem a subestimar a capacidade física (THOMPSON; FRANKLIN; BALADY; et al., 2007)

Existem alguns desses instrumentos que, devido a fatores como idade, podem ser empregados em associação com nomogramas que irão permitir a correção do resultado obtido por variáveis que possuem reconhecida influência sobre a capacidade aeróbia, das populações sintomáticas e assintomáticas, dentre os quais se destaca o VSAQ, que estima a ACR em equivalente metabólico (MET) além de ser utilizado na triagem de pacientes com indicação para a realização de testes de esforço (MYERS et al., 1994; DOMINGUES et al., 2011).

A partir dos valores do MET, a ACR é determinada pelo percentual do consumo de oxigênio (VO_2) ou da frequência cardíaca máxima e de escalas de percepção de esforço. O valor de 1 MET (energia suficiente para um indivíduo se manter em repouso) equivale a aproximadamente 3,5 ml/kg/min. Quando se exprime o gasto de energia em METs, representa-se o número de vezes pelo qual o metabolismo de repouso foi multiplicado durante uma atividade. Por exemplo, pedalar a 4 METs implica gasto calórico quatro vezes maior que

o que vigora em repouso (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2011; AINSWORTH et al., 2000; DOMINGUES et al., 2011).

Estudos têm demonstrado que pacientes acometidos por DCV possuem a ACR e/ou limitação física estimada em METs como um preditor mais acurado da mortalidade e de outras complicações decorrentes das cardiopatias (LINS et al., 2016; FERREIRA, 2016; BUENO et al., 2016).

Investigações avaliando e comparando pacientes com e sem DCV demonstra que, após o ajuste pela idade, a ACR em METs é um preditor tanto para pacientes com quanto sem DCV, assim como para a presença ou ausência de sintomas cardiovasculares. A cada 1 MET de incremento na ACR relacionou-se com o aumento de aproximadamente 12% na sobrevida (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2011; AINSWORTH et al., 2000; DOMINGUES et al., 2011).

Observou-se também a influência e relação entre a idade e o valor do MET mensurado pelo VSAQ. Assim, desenvolveu um nomograma de acordo com a equação: $METs = 4.7 + 0.97 (VSAQ) - 0.06 (idade)$ que reflete a influência relativa da idade e do escore do VSAQ, na predição da capacidade ao exercício dos pacientes (MYERS et al., 2001; MYERS et al., 2002; DOMINGUES et al., 2011; ARENA et al., 2013).

O ACMS indica a unidade de medida do MET para mensurar e comparar a intensidade e o gasto energético na realização de atividades físicas, podendo, assim, ser utilizado em ações de educação em saúde e em orientações à população, como medida de intensidade de esforço nas atividades relacionadas ao valor de cada equivalente metabólico (COELHO-RAVAGNANI et al., 2013).

Existem outras formas de mensurar o nível de ACR e capacidade funcional, como o teste de esforço cardiopulmonar (TECP) considerado como padrão ouro e o teste de caminhada de seis minutos (TC6'). Além destes, pode-se utilizar a quantificação de ácido láctico muscular, durante a realização de atividade física crescente e o limiar de anaerobiose (Lan), estimado a partir do lactato sérico, evidenciando de forma indireta a reserva funcional dos sistemas cardiorrespiratório, muscular e metabólico, no entanto, submetendo o paciente à realização da atividade propriamente dita, com maior risco de eventos adversos cardiovasculares agudos (CARVALHO et al., 2011; DOMINGUES et al., 2011; GRINGS et al., 2016).

Apesar de a medida direta ser mais precisa e considerada principal mensuração clínica, sua utilização é menos frequente, por não ser uma medida viável para toda a população e por apresentar limitações financeiras físicas, restrição de tempo e maior risco de evento

cardiovascular em pacientes com DCV (ARENA et al., 2013; LAVIE; BERRA; ARENA, 2013). Métodos indiretos também são utilizados a fim de mensurar o grau de comprometimento da ACR de indivíduos que apresentam DCV tais como os questionários, apresentando alta confiabilidade clínica, baixo custo, facilidade de aplicação e a quantidade de informações levantadas (RABACOW et al., 2006).

Além disso, baixos níveis de ACR têm sido considerados fator de risco para morbimortalidade. A obtenção da ACR pela realização de testes ergométricos (TE) torna esse tipo de teste de grande importância, servindo como ferramenta diagnóstica e prognóstica. Apesar do valor da utilização dos TE, muitas dificuldades podem inviabilizá-lo, tais como o tempo gasto e o custo elevado com recursos materiais e humanos. Em populações de risco, como idosos e cardiopatas, a realização dos TEs fica dificultada pela menor capacidade funcional e pela fragilidade desses indivíduos (PONIKOWSKI et al., 2016; GRINGS et al., 2016).

Com isso, alternativas têm sido criadas, especialmente por meio de testes submáximos, questionários sobre sintomas e modelos sem exercício para estimar a ACR. Apesar de muitas vezes gerarem correlações modestas, muitos instrumentos demonstram considerável valor prognóstico. Nesse sentido, diversos estudos e pesquisas têm buscado esclarecer a relação entre ACR e o seu impacto na QVRS em pacientes com IC e outras DCV, uma vez que tais constructos revelam-se uma importante ferramenta para a construção de projetos e intervenções nas três esferas de atenção à saúde, assim como na compreensão e na condução clínica dos pacientes, a fim de minimizar as limitações para atividades funcionais, melhorar os sintomas clínicos, promover o conforto e o tratamento que vise ao aumento da expectativa de vida com qualidade (DI NASO et al., 2011; IELLAMO et al., 2013; SMART; DIEBERG; GIALLAURIA, 2013; ECKEL et al., 2014).

2.4 ADESÃO AO BAIXO CONSUMO DE SÓDIO NA IC

Padrões comportamentais relacionados ao estilo de vida da sociedade moderna, tais como inatividade física e alimentação rica em sódio, gorduras e carboidratos, têm levado ao aumento de doenças crônicas, principalmente as DCV, como a IC. Além de tratamentos clínicos e cirúrgicos propostos para essa cardiopatia, estratégias não farmacológicas representam uma importante contribuição na condução terapêutica da IC, impactando positivamente na estabilidade dos pacientes, na capacidade funcional, na redução da mortalidade e no aumento da QVRS. Dentre essas estratégias, incluem-se educação em saúde

e o autocuidado, programas de engajamento e ativação do indivíduo frente à sua doença, restrições dietéticas, monitorização diária do peso, cessação do tabagismo e do uso de bebida alcoólica e a prática de atividade física (VAN DER WAL et al., 2010; LINDENFELD et al., 2010; BOCCHI et al., 2012).

A abordagem multiprofissional para estabelecer planos de cuidados como estratégia não farmacológica no seguimento de pacientes com IC demonstram efetividade quanto à redução de morbidade, de mortalidade, aumento da melhora da qualidade de vida e de habilidades para o autocuidado, assim como a redução das readmissões hospitalares por congestão e IC descompensada (BOCCHI et al., 2008; DOMINGUES 2011; HINDRICKS et al., 2014; BRADLEY et al., 2015; CANNON; MCMURRAY; QUINN, 2015).

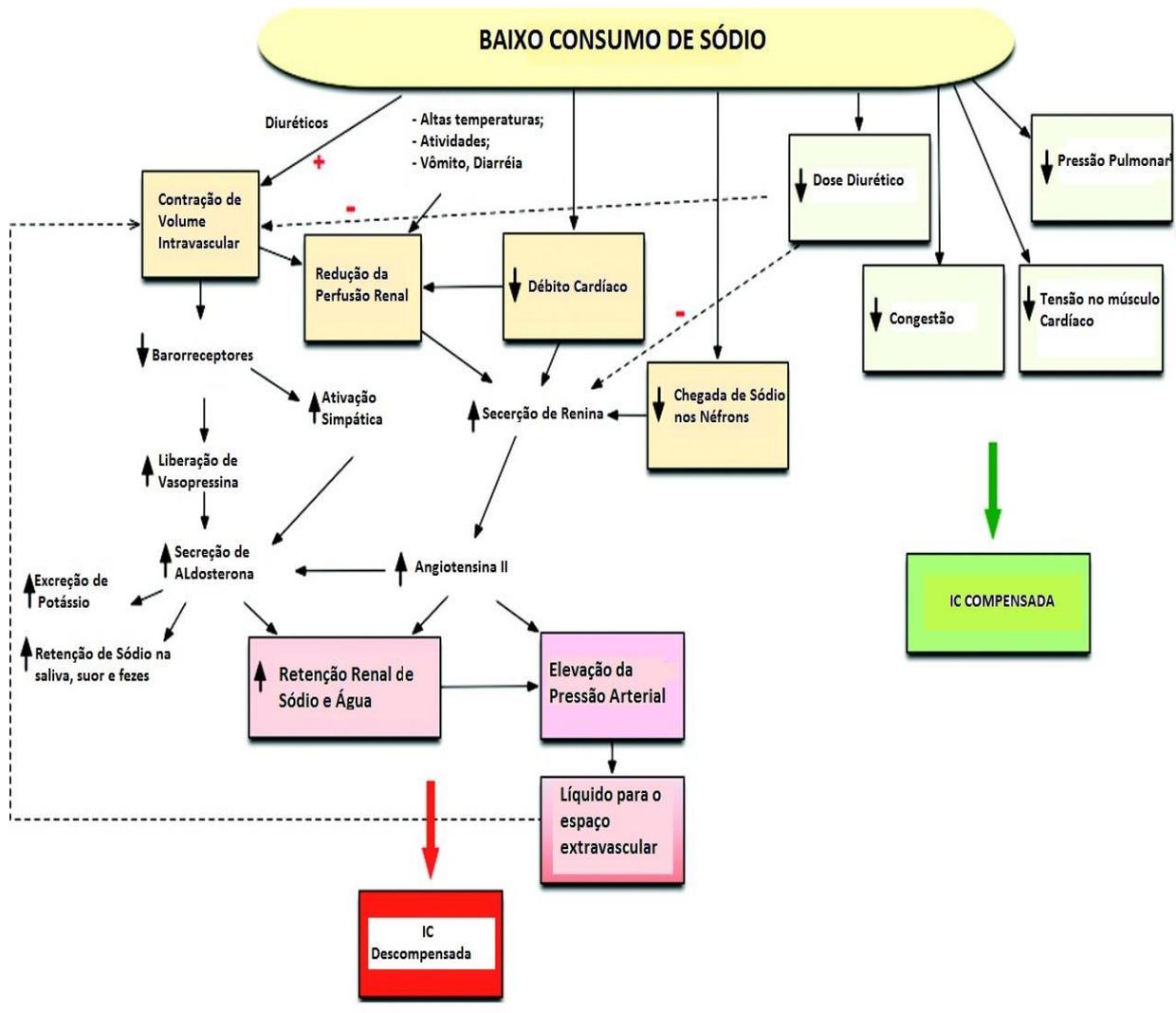
O déficit do autocuidado é reportado como principal motivo das admissões hospitalares por IC descompensada. Como exemplos da falta de autocuidado, pode-se citar o uso irregular ou suspensão das medicações, uso excessivo de sal na dieta e ingestão hídrica aumentada. Os dados disponíveis na literatura indicam que um consumo excessivo de sódio pode levar a um aumento da pressão arterial e ao risco de desenvolvimento de hipertrofia e de disfunção do ventrículo esquerdo, aumentando, dessa maneira, o risco de desenvolvimento da IC ou sua forma agudo-descompensada (ALHABIB et al., 2011).

No caso da doença já estabelecida, um aumento do apetite em sódio é visto como um sintoma da cardiopatia, relacionado ao SRAA, próprio da fase de sinalização hormonal e mecanismo compensatório, já descrito anteriormente. Em geral, o balanço entre o consumo e a excreção de sódio é essencial para manter o controle do volume extracelular. Quando o consumo é aumentado, ocorre retenção de sal e de água, expandindo o volume extracelular. Esse aumento leva à ativação de mecanismos compensatórios para promover a excreção de urinária. Essas alterações acarretam um ciclo vicioso de retenção de sódio e água apesar da sobrecarga do fluido, estando, dessa maneira, relacionado com a fisiopatologia da descompensação e com o aparecimento da IC congestiva (CHENG, VASAN, 2011; D'ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012; LINDE et al., 2013; O'MEARA et al.; 2014; BONOW et al., 2015).

Estudos têm demonstrado, contudo, que a restrição de sódio pode também estar relacionada a uma maior ativação neuro-hormonal em pacientes com IC. Além disso, em estudos experimentais, tem sido demonstrado que uma dieta restrita em sódio pode levar a uma diminuição no débito cardíaco e um aumento da resistência vascular devido à ativação do SRAA (ARCAND et al., 2011; GUPTA et al., 2012). Dessa forma, observa-se que o baixo consumo de sódio podem desencadear tanto mecanismos compensatórios e neuro-humorais

que levam à IC descompensada, como ser benéfico no manejo da IC, como demonstrado na Figura 3.

Figura 3 - Consumo de sódio e Insuficiência Cardíaca.



Fonte: adaptado de GUPTA et al., 2012; D'ALMEIDA; DA SILVA, 2016.

Embora protocolos e estudos sobre a exata recomendação de sódio a ser ingerida em pacientes portadores de IC ainda sejam inconsistentes na literatura, sabe-se que a adesão ao baixo consumo é eficaz na redução do estado congestivo e, por isso, é a medida de autocuidado frequentemente prescrita (GUPTA et al., 2012).

Em relação à inconsistência das recomendações, observa-se que as principais diretrizes para manejo da IC são divergentes nas orientações. As diretrizes da American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) e a diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia recomendam a restrição de líquidos em pacientes sintomáticos para manejo de sintomas congestivos, sem determinar um volume específico de restrição (YANCY et al., 2013; BOCCHI et al., 2012).

Em contrapartida, a European Society of Cardiology (ESC) indica restrição de 1,5 a 2 litros/dia. Com relação ao consumo de sódio dietético, as diretrizes da ESC e SBC recomendam um consumo de até 2,4g de sódio/dia, enquanto as diretrizes americanas (ACC/AHA) fazem orientações conforme o estágio da IC, indicando consumo de até 1,5g de sódio/dia para pacientes nos estágios I e II e menor que 3g para os estágios III e IV (PONIKOWSKI et al., 2016).

Os principais protocolos e diretrizes em relação ao consumo de sódio em pacientes portadores de IC foram levantados por Barilli (2015), conforme o quadro abaixo.

Quadro 1. Levantamento acerca das recomendações sobre a quantidade de sódio a ser ingerida por pacientes com IC

| DOCUMENTO/ÓRGÃO | ANO | QUANTIDADE RECOMENDADA |
|--|------------|---|
| European Society of Cardiology | 2016 | Até 2400mg/dia de sódio (até 6g/dia sal), individualizada conforme as características do paciente. |
| Heart Failure Guideline – American College of Cardiology; Foundation/ American Heart Association | 2013 | 1500mg/dia de sódio (3,7g de sal/dia) para pacientes estágios A e B (AHA) e <3000mg/dia de sódio (<7,5g sal/dia) de para estágios C e D (AHA). |
| Guidelines for Heart Failure – European Society of Cardiology | 2012 | Não determina quantidade, somente refere que restrição de sódio pode auxiliar no controle dos sinais e sintomas de congestão em pacientes com classes funcionais III/IV (NYHA). |
| Atualização da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca – Sociedade Brasileira de Cardiologia | 2012 | Até 2400mg/dia de sódio (até 6g/dia sal), individualizada conforme as características do paciente. Manter peso corporal saudável. |
| Comprehensive Heart Failure Practice Guideline – Heart Failure Society of America | 2010 | 2000 a 3000mg/dia sódio (5 a 7,5g/dia de sal) para pacientes com IC; 2000mg/dia sódio (5g sal/dia) em casos moderados e severos – classes funcionais III/IV (NYHA). |

| | | |
|---|------|---|
| Comprehensive Heart Failure Practice Guideline – Heart Failure Society of America | 2010 | 2000mg/dia sódio (5g/dia sal) para a maioria dos pacientes hospitalizados; para pacientes com sobrecarga hídrica recorrente ou refratária, sugere restrição mais rigorosa, mas não especifica quantidade. |
| Diretriz Brasileira de IC Aguda- Sociedade Brasileira de Cardiologia | 2009 | Não menciona dieta de restrição de sódio. |

Fonte: Barilli, 2015.

São observadas relações fisiopatológicas entre o IC e o consumo de sódio, como por exemplo, a redução do índice cardíaco, do volume sistólico e da resistência vascular quando os pacientes consumiam uma dieta com restrição de sódio aproximada à 1,6g/dia (DAMGAARD et al., 2006). Em contrapartida, um estudo descreveu redução na pressão arterial, na função ventricular e na complacência arterial otimizadas em pacientes estáveis que seguiram uma dieta com restrição de 1,2g sódio/dia (HUMMEL et al., 2013).

Em relação ao SRAA, estudos demonstram ativação potencializada em grupos com restrição do elemento sódio. Os níveis de peptídeo natriurético tipo-B (BNP) foram afetados de forma inconsistente entre algumas investigações (ALITI et al., 2013; COLIN-RAMIREZ et al., 2015).

Dados epidemiológicos e indicadores como internação e mortalidade também são divergentes, ora com maiores taxas em grupos com restrição de sódio, ora com menores casos para estas variáveis. Na investigação de desfechos de readmissões e de morte, observou-se, no grupo restrição, maior número de internações em alguns estudos (PATERNA et al., 2009; DOUKKY et al., 2016).

Pacientes estratificados segundo a classe funcional NYHA apresentam diferentes comportamentos em relação ao consumo de sódio. Evidencia-se que um consumo menor de sódio (<3g/dia) foi associado com piores desfechos para pacientes em classe funcional I e II e que esse resultado foi inverso quando eram avaliados os pacientes com classe funcional III e IV (LENNIE et al., 2011). Consumo inferior (<2g/dia) também demonstrou impacto semelhante em pacientes NYHA I e II (SONG et al., 2014).

Pelo fato de a temática ainda ser tão discrepante em relação aos resultados obtidos em estudos experimentais, principalmente do tipo caso-controle, um levantamento bibliográfico foi realizado por pesquisadores no intuito de reunir evidências, como pode ser observado no quadro seguinte (D'ALMEIDA; DA SILVA, 2016).

Quadro 2. Revisão de estudos sobre restrição de sódio e líquidos na Insuficiência Cardíaca.

| Autor | n | Pacientes | Método | Variáveis | Resultados | Relevância Clínica |
|----------------|----------|--------------------------------------|--|--|---|---------------------------|
| Volpe et al | 24 | 12 IC estáveis + 12 controles | - Drogas descontinuadas por 2 semanas; - 5 dias: 2,3g sódio; - 6 dias: 5,75g sódio; - Líquidos: 1500 a 1800ml | Renina, Aldosterona, ECO, Sódio 24hs | Redução na excreção de sódio | Neutro |
| Volpe et al | 20 | 10 IC estáveis + 10 controles) | -Drogas descontinuadas por 3 semanas; - 6 dias – 2,3g sódio; - 8 dias – 5,75g sódio; - Líquidos 1500 a 1800ml | BNP, ANP, Sódio 24hs | Redução de excreção de sódio | Neutro |
| Alvelos et al | 24 | Pacientes estáveis FE<40% | ECR (15 dias) 12 pacientes: 2,3g sódio 12 pacientes: dieta normal | L-DOPA, BNP, Aldosterona, Creatinina, Na 24hs | Dieta 2,3g sódio: ↑ativação SRAA ↓L-DOPA, BNP, Peso | Não restringir |
| Damgaard et al | 24 | 12 IC estáveis + 12 controles | 1,6g sódio – 7dias; 5,75g sódio – 7 dias; Líquidos livres | IC, PP, Resistência periférica Norepinefrina, BNP, Angiotensina II, Sódio 24hs | Dieta 5,75g: ↑ performance cardíaca Induz vasodilatação periférica ↓ angiotensina II e norepinefrina | Não restringir |

| | | | | | | |
|------------------|-----|---|---|--|--|----------------|
| Paterna et al | 232 | Pacientes estáveis FE <35% NYHA II – IV | ECR 118pcts – 2,8g sódio; 114pcts – 1,8g sódio + Furosemida 250 - 500mg Líquidos 1000ml 30 e 180 dias | Sinais de descompensação, Peso, pressão arterial, ECO BNP, Aldosterona, Renina, Readmissões | Dieta 2,8g sódio: ↓ readmissão e BNP Dieta 1,8g sódio: ↑ Renina e Aldosterona | Não restringir |
| Paterna et al | 410 | Pacientes estáveis FE <35% NYHA II – IV | ECR 8 grupos: 1,8g ou 2,8g sódio + Diferentes doses furosemida 1000 ou 2000 ml líquidos 30 e 180 dias | Sinais de descompensação, Peso, pressão arterial, ECO BNP, Aldosterona, Renina, Readmissões | Grupo A (2,8g sódio/ 1000ml / 250mg: ↓ readmissões ↓ BNP, renina, aldosterona | Não restringir |
| Parrinello et al | 173 | Pacientes estáveis FE <35% NYHA II – IV | ECR 86pcts – 2,8g sódio 87pcts – 1,8g sódio + Furosemida 125-250 Líquidos 1000ml 12 meses | BNP, Renina, Aldosterona, TNF- α , Interleucina 6 e 10 | Dieta 2,8g sódio: ↑ Interleucina 10 ↓ TNF- α , int. 6 ↓ BNP, renina e aldosterona | Não restringir |
| Nakasato et al | 50 | Pacientes estáveis FE \leq 40% NYHA I – III | ECR Fase 1 (todos): 0,8g sódio – 7 dias Fase 2 (randomizados): 0,8g sódio ou 2,4g – 7 dias | Aldosterona, renina, norepinefrina, BNP, consumo alimentar, qualidade de vida | Dieta 0,8g sódio: ↑ norepinefrina ↑ aldosterona ↓ consumo | Não restringir |

| | | | | | | |
|-----------------|-----|---|---|--|--|--|
| | | | Líquidos 1000 ml | | | |
| Arcand et al | 123 | Pacientes estáveis FE <35% | COORTE Tercis de consumo: ≤1,9g sódio 2,0-2,7g sódio ≥2,8g sódio 36 meses | Sinais descompensação, Readmissões e morte | Tercil ≥ 2,8g sódio: ↑ admissões e mortalidade | Restringir |
| Lennie et al | 302 | Pacientes estáveis IC sistólica e diastólica NYHA I-IV | COORTE Consumo sódio: <3g ou ≥3g 12 meses | Sobrevida livre de eventos (hospitalizações e/ou morte) | Grupo <3g sódio I-II: ↑eventos III-IV: ↓eventos | NYHA I-II: Não restringir NYHA III-IV: Restringir |
| Aliti et al | 75 | Pacientes descompensados FE ≤45% | ECR 38pcts – 0,8g sódio + 800ml líquidos 37pcts – dieta normal 7dias | Peso, Estabilidade clínica, Sede, BNP, Readmissões | Grupo 0,8g: Maior sensação de sede, sem efeitos nas demais variáveis | Neutro |
| Philipson et al | 97 | Pacientes estáveis IC sistólica ou diastólica NYHA II-IV | ECR 49pcts – 2g sódio + 1500ml 48pcts – orientações alimentação saudável 12 semanas | Desfecho combinado: Classe funcional, edema, peso, sede, qualidade de vida, readmissões | Grupo 2g + 1,5l: Maior % de melhora dos desfechos | Restringir |
| Hummel et al | 13 | Pacientes estáveis FE ≥ 50% NYHA I-III | Dieta DASH (1,2g sódio) 21 dias | Pressão arterial, Função ventricular, Elasticidade arterial | Dieta DASH: ↓ pressão arterial ↑ função ventricular e elasticidade arterial | Restringir |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|---|--|--|--|--|
| Song et al | 244 | Pacientes estáveis IC sistólica e diastólica NYHA I-IV | COORTE Tercis de consumo: <2g sódio 2-3g sódio >3g sódio 12 meses | Sobrevida livre de eventos (hospitalizações e/ou morte) | Tercil <2g sódio: I-II: ↑ eventos Tercil >3g sódio: III-IV: ↑ eventos | NYHA I-II: Não restringir NYHA III-IV: Restringir |
| Colin- Ramirez et al | 38 | Pacientes estáveis IC sistólica e diastólica NYHA II-III | ECR 19pcts – <1,5 sódio 19pcts – <2,3g sódio 6 meses | BNP, Qualidade de vida | Grupo <1,5g sódio: ↓ BNP ↑ qualidade de vida | Restringir |
| Doukky et al | 260 | Pacientes estáveis IC sistólica e diastólica NYHA II-III | COORTE Consumo sódio: <2,5g ou ≥2,5g 36 meses | Hospitalizações e morte por IC | Grupo <2,5g sódio: ↑ desfecho combinado de morte e/ou hospitalizações | Não restringir |

Fonte: D'ALMEIDA; DA SILVA, 2016

A interpretação das evidências sugerem que, para pacientes com IC clinicamente estáveis, dietas contendo 2500 a 3000mg de sódio (5 a 7,5g de sal) estão associadas a melhores resultados (LENNIE; CHUNG; MOSER, 2013).

Embora não haja dados consistentes e as orientações em relação à quantidade segura de sódio a ser ingerido continuem ambíguas, sabe-se que muitos pacientes com IC consomem diariamente quantidades de sal que extrapolam qualquer recomendação. A dificuldade de adesão ao tratamento, incluindo as medidas não farmacológicas, constitui-se em um dos principais fatores impeditivos para a busca de melhores desfechos (BARILLI, 2015).

Nesse cenário, a adesão é considerada um componente essencial para o sucesso do autocuidado e para a prevenção de complicações na IC, tais como readmissões hospitalares por IC descompensada. No entanto, seja por fatores que envolvem pacientes, equipes assistenciais ou serviços de saúde, as taxas de adesão às medidas – tanto farmacológicas quanto não farmacológicas – têm sido inferiores às esperadas. Estudos realizados com pacientes admitidos por exacerbação da IC demonstram que o uso inadequado das medicações e a manutenção de dieta inadequada estão entre os principais fatores precipitantes de descompensação (FONAROW et al., 2008; RABELO et al., 2012; LENNIE et al., 2013)

Em relação ao tratamento não farmacológico, a dieta de restrição de sódio é amplamente recomendada a esses pacientes. No entanto, sua adesão demonstra baixa prevalência. Um dos motivos apontados na literatura que parece influenciar os baixos índices é a falta de consistência em relação à quantidade de sódio recomendada a pacientes com IC (COROTTO et al., 2013). Além disso, fatores inerentes ao pacientes, como barreiras sociais e/ou de estilo de vida, restrita variedade alimentar, maior custo dos alimentos pobres em sódio, palatabilidade e complexidade em seguir a restrição também devem ser considerados (ARCAND et al., 2011).

Nesse contexto, sabe-se que utilização de escalas psicométricas tem sido proposta na literatura com a finalidade de mensurar comportamentos relacionados à adesão e, dessa forma, auxiliar no planejamento de intervenções educativas eficientes. No cenário da IC, alguns instrumentos estão disponíveis, como o Dietary Sodium Restrict Questionnaire (DSRQ), elaborado por Bentley et al. (2009), adaptado e validado para uso na população brasileira por D’Almeida; Souza; Rabelo (2012) e D’Almeida; Souza; Rabelo-Silva (2013), respectivamente. Esse instrumento considera três construtos: atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido. É

composto por 27 itens, incluindo questões de múltipla escolha, descritivas e ainda escala do tipo Likert de cinco pontos, divididas em três subescalas e que avaliam conhecimento, barreiras e atitudes relacionadas ao comportamento.

O DSRQ pode ser utilizado na prática clínica como subsídio no desenvolvimento de intervenções educativas por diferentes profissionais da saúde que integram a equipe multiprofissional, dentre estes, enfermeiros, o qual se fundamenta na Teoria do Comportamento Planejado (TCP).

2.4.1 Teoria do Comportamento Planejado

Proposta pelo psicólogo social Icek Azjen em 1985, a TCP dita que o comportamento do indivíduo é intimamente relacionado à sua intenção (de comportamento) a qual depende de atitudes e de normas subjetivas que permeiam os indivíduos. A TCP considera que a intenção de comportamento seria ilimitada, sendo que existem barreiras e hábitos que interferem na intenção e geram impacto sobre o comportamento (CARLSON et al., 1985).

A TCP incorpora o conceito de controle comportamental percebido, que diz respeito à crença do indivíduo sobre fatores que possam facilitar ou dificultar determinado comportamento, presumindo que o indivíduo é determinado por três componentes (BARCELLOS, 2007; HEIDEMANN, 2011):

1) Atitudes relacionadas ao comportamento: envolvem avaliações positivas ou negativas quanto à realização de algum comportamento, o qual sofre influências de crenças em relação às consequências de realizar o comportamento e seguidas por um julgamento quanto ao desejo de sofrer ou não tais consequências;

2) Normas subjetivas: referem-se à percepção do indivíduo em relação à opinião de pessoas importantes na aprovação ou na desaprovação do comportamento;

3) Controle comportamental percebido: diz respeito às crenças sobre fatores que possam facilitar ou impedir o desempenho do comportamento.

Tais construtos são diretamente proporcionais à intenção de comportamento, ou seja, quanto mais favoráveis forem as atitudes e as normas subjetivas, e quanto maior for o controle comportamental percebido, mais intensa será a intenção de comportamento (BARCELLOS, 2007; HEIDEMANN, 2011)

A partir dessa perspectiva, diversos estudos têm discutido essa teoria, assim como utilizando-a para identificar intenções e padrões de comportamento humano, fundamentada pela simplicidade e na objetividade de seus princípios.

Um estudo publicado em 2012 investigou o comportamento de indivíduos na escolha de alimentação orgânica, e identificou que quanto mais favorável a atitude e quanto maior a disponibilidade do produto, maior é a intenção de compra de alimentos orgânicos. Os construtos incerteza percebida e norma subjetiva não apresentaram efeito significativo na intenção de compra. Isso significa que a eventual falta de conhecimento sobre alimentos orgânicos refletida na incerteza percebida não diminuiu a intenção de compra por parte dos entrevistados (HOPPE, et al, 2012)

Em outra investigação publicada no mesmo ano, autores identificaram que segundo a TCP, as atitudes, somadas a aspectos relacionados à influência social e a características individuais de cada pessoa são preditores das intenções comportamentais em relação a um comportamento específico, como por exemplo, o padrão alimentar e do consumo de sódio. Além disso, cita que a TCP tem potencial para fundamentar a construção de instrumentos para mensuração de atitudes, na interpretação de seus resultados e no planejamento de programas de intervenção (ALBUQUERQUE; SOLANO; VEIT, 2012).

Um estudo recente que investigou a segurança alimentar em refeitórios universitários de uma universidade portuguesa através da TCP, evidenciou a atitude como melhor preditor da intenção em adotar os comportamentos seguros e saudáveis. Verificou-se também que a motivação de cumprir os requisitos de segurança resulta da pressão exercida pelos superiores hierárquicos ou colegas, influenciando positivamente a intenção, na medida em que as crenças normativas assumiram-se como sendo o segundo preditor que melhor previu a intenção (SANTOS, 2016).

A TCP se relacionou positivamente em um estudo conduzido com mulheres em fase de amamentação, demonstrando que os domínios “atitude comportamental”, “normas subjetivas” e “controle conhecido do comportamento” são diretamente ligados à disposição para amamentar, uma vez que estas conhecem a importância desse ato para a saúde de seus filhos (VIEIRA et al., 2016).

Assim, ações de autocuidado, para serem incorporadas definitivamente à rotina do paciente, depende diretamente do comportamento deste, como por exemplo, relação adesão ao baixo consumo de sódio em pacientes com IC, em que fatores como a palatabilidade, a limitada variedade alimentar e a influência da restrição na socialização

têm sido relacionados à baixa adesão. Ademais, crenças em relação ao sucesso do tratamento, opiniões familiares ou de profissionais da saúde, além de aspectos socioeconômicos e culturais, também podem ser considerados barreiras para o seguimento adequado (ARCAND et al., 2011).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a influência de variáveis clínicas, socioeconômicas, da aptidão cardiorrespiratória (ACR), e da adesão ao baixo consumo de sódio sobre a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) de pacientes portadores de insuficiência cardíaca (IC) em três momentos distintos de acompanhamento clínico, com avaliações semestrais.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil clínico e sociodemográfico de pacientes com IC na primeira abordagem clínica de avaliação (T₀);
- Avaliar a adesão ao baixo consumo de sódio de pacientes com IC em 3 momentos (T₀– T₁– T₂);
- Mensurar a ACR em Equivalentes Metabólicos (METs) de pacientes com IC em 3 momentos (T₀– T₁– T₂);
- Corrigir os escores de ACR para idade, segundo o nomograma proposto para o instrumento VSAQ de pacientes com IC nos 3 momentos de avaliação (T₀– T₁– T₂);
- Determinar a incidência de óbitos de pacientes com IC após a avaliação inicial (T₀) ao longo do período de acompanhamento clínico (T₁- T₂);
- Determinar a incidência de hospitalizações de pacientes com IC após a avaliação inicial (T₀) ao longo do período de acompanhamento clínico (T₁- T₂);
- Verificar a QVRS de pacientes portadores de IC em 3 momentos (T₀– T₁– T₂);
- Classificar a gravidade da cardiopatia segundo valores indiretos de VO₂ Relativo, de pacientes com IC em 3 momentos (T₀– T₁– T₂);
- Analisar a influência de variáveis clínicas e sociodemográficas bem como da adesão ao baixo consumo de sódio e da ACR sobre a internação de pacientes com IC;
- Analisar a influência de variáveis clínicas e sociodemográficas bem como da adesão ao baixo consumo de sal e da ACR sobre óbito de pacientes com IC;
- Analisar a influência de variáveis clínicas e sociodemográficas bem como da adesão ao baixo consumo de sódio e da ACR sobre o domínio físico da QVRS de pacientes com IC.
- Analisar a influência de variáveis clínicas e sociodemográficas bem como do domínio físico da QVRS sobre a ACR de pacientes com IC.

4 METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este estudo integra o projeto intitulado “Impacto do Consumo de Sódio e da Limitação Física na Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de Pacientes com Insuficiência Cardíaca”, do tipo quantitativo e delineamento prospectivo longitudinal, descritivo e analítico.

4.2 POPULAÇÃO

Realizado com pacientes portadores de IC que demandam atendimento ambulatorial do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia – MG

4.3 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no Ambulatório de Cardiologia “Amélio Marques” que integra o Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU).

O HC-UFU é o maior prestador de serviços pelo SUS, em Minas Gerais, e terceiro no ranking dos maiores hospitais universitários da rede de ensino do Ministério da Educação (MEC), é referência em média e alta complexidade para 86 municípios da macro e micro regiões do Triângulo Norte.

Este serviço ambulatorial realiza consultas nas diversas áreas tais como ambulatórios de coronária, de insuficiência cardíaca, de válvula, anticoagulação oral, pós-cirúrgico e eletrofisiologia. O complexo hospitalar também oferece atendimento de internação (tanto de atendimento clínico, cirúrgico ou emergencial) e também atendimento propedêutico (eco cardiografia) e de diagnóstico e tratamento por imagem.

Esse atendimento é oferecido com recursos exclusivamente provenientes do Ministério da Saúde e Ministério da Educação, e o atendimento é totalmente oferecido pelo SUS. O contexto físico no qual se realizou esta pesquisa se remete ao ambiente ambulatorial (consultórios de atendimento de pacientes com IC).

Os setores ambulatoriais do serviço são compostos por diversas salas onde funcionam os consultórios clínicos, os quais comportam material de secretaria (computadores, mesas, etc.), material clínico (prontuários, material médico individual e coletivo, etc.), além de sala de espera para estes pacientes.

Alguns consultórios não são utilizados pela equipe de profissionais que trabalham no local, e foram disponibilizadas para a realização das entrevistas (T₀; T₂)

com os pacientes recrutados para este estudo. A abordagem dos pacientes ambulatoriais com IC ocorreu no dia de sua consulta pré-agendada, no momento pertinente para que a dinâmica no setor pelos profissionais de saúde não seja prejudicada, ou seja, antes ou depois da consulta médica, em consultório não utilizado pelos profissionais. As monitorizações telefônicas (T₁) foram realizadas no Laboratório de Medicina Experimental da UFU.

Para a análise dos dados coletados, foi utilizado o laboratório de estudo, pesquisa e informática do Programa de Pós Graduação em Atenção à Saúde da UFTM. Este setor é composto por computadores com acesso à rede e internet, assim como programas estatísticos específicos para análise dos dados coletados. Conta ainda com material didático, livros, apostilas e material de escritório. Este ambiente é propício e voltado para a realização de análise de dados de pesquisas.

4.4 ESTUDO PILOTO

Foi realizado um estudo piloto com 10 participantes. O estudo piloto permite testar os instrumentos, garantir que cada um renderá resultados próprios para responder as perguntas de pesquisa; antever resultados; avaliar a viabilidade e utilidade dos métodos de coleta em cada fase de execução; revisar e aprimorar os pontos necessários. Enfim, o estudo piloto mostra-se instrumento valioso, já que permite ao pesquisador chegar ao contexto de sua pesquisa mais experiente e com escolhas metodológicas mais afinadas (CANHOTA, 2008).

Por definição, o estudo piloto é um teste, em pequena escala, dos procedimentos, materiais e métodos propostos para determinada pesquisa. É uma mini versão do estudo completo, que envolve a realização de todos os procedimentos previstos na metodologia de modo a possibilitar alteração/melhorados instrumentos na fase que antecede a investigação em si (CANHOTA, 2008).

A importância de conduzir um estudo piloto está na possibilidade de testar, avaliar, revisar e aprimorar os instrumentos e procedimentos de pesquisa. Administra-se um estudo piloto com o objetivo de descobrir pontos fracos e problemas em potencial, para que sejam resolvidos antes da implementação da pesquisa propriamente dita (CANHOTA, 2008).

Nesta etapa, não foram identificadas necessidades de alteração na abordagem dos pacientes, assim como nas demais fases metodológicas. Desta forma, os pacientes avaliados no estudo piloto foram inclusos nas análises posteriores.

4.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

O processo de coleta de dados deste estudo ocorreu em três momentos distintos, conforme metodologia utilizada por Nunes, 2011 e adaptada para este estudo, com avaliações semestrais intercaladas entre avaliações presenciais (T_0 ; T_2) ambulatoriais e monitorização telefônica (T_1). Diversos outros estudos na área de cardiologia tem utilizado a tele monitorização/entrevistas telefônicas para seguimento clínico de pacientes cardiopatas (BOCCHI et al., 2008; NUNES, 2011; DOMINGUES et al., 2011; MUSSI et al., 2013; AZZOLIN et al., 2012; FEIJO; BIOLO; RABELO-SILVA, 2013; JUST et al., 2011; MION JR et al., 2010; CAVALCANTI; ARRUDA, 2012; FIGUEIREDO et al., 2016).

O procedimento de coleta foi dividido em três tempos (T_0 – T_1 – T_2), conforme esquematizado na figura abaixo:

Figura 4 - Fluxograma do procedimento de coleta de dados.



Fonte: O autor, 2017.

✓ T_0 – Avaliação basal: O primeiro momento de coleta de dados foi realizado de setembro a novembro de 2015. Os participantes da pesquisa foram abordados pelo pesquisador no dia de sua consulta médica ambulatorial, a partir dos mapas de agendamento disponibilizados pela instituição. Na abordagem inicial, os pacientes elegíveis de acordo com os critérios de inclusão e exclusão foram convidados a se dirigir a um consultório disponibilizado pelo serviço, procedendo à explicação da metodologia da pesquisa. O procedimento de coleta de dados se iniciou mediante o consentimento formal dos pacientes, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1). No T_0 , foram aplicados os seguintes instrumentos de avaliação:

1. “Questionário Clínico e Sociodemográfico” (ANEXO 1), validado em face e conteúdo em um estudo prévio (DE ALMEIDA NETO; PEDROSA, 2015);
2. Questionário “Minnesota Living With Heart Failure” (MLHFQ) (ANEXO 2), para avaliação da QVRS específica para IC (RECTOR; COHN, 1992; CARVALHO et al., 2009);
3. Instrumento “Veterans Specific Activity Questionnaire” (VSAQ) (ANEXO 3), para avaliação da aptidão cardiorrespiratória (MYERS et al, 1994; DOMINGUES et al, 2011).
4. Questionário “Dietary Sodium Restriction Questionnaire” (DSRQ) (ANEXO 4), para avaliação da adesão ao baixo consumo de sódio (BENTLEY et al., 2009; D’ALMEIDA; SOUZA; RABELO, 2012).

Todo procedimento teve uma duração de aproximadamente 30 minutos. Buscando a consolidação das variáveis clínicas, os prontuários dos mesmos foram novamente consultados para validação dos dados.

✓ T₁: O segundo momento de coleta de dados foi realizado de maio a julho de 2016, 6 meses após o T₀. Neste momento, foram realizadas entrevistas telefônicas, com aplicação dos instrumentos psicométricos supracitados (MLHFQ; VSAQ; DSRQ). A obtenção do contato do paciente se deu a partir da consulta do cadastro de dados pessoais online, disponível no Sistema de Informação Hospitalar (SIH) do HC-UFU. As ligações foram realizadas de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 18:00 horas.

✓ T₂: O terceiro momento de coleta de dados ocorreu em âmbito ambulatorial, seguindo o protocolo intermitente, 6 meses após o T₁. O pesquisador abordou os participantes da pesquisa no dia de sua consulta médica ambulatorial de rotina para acompanhamento do quadro de IC, a partir dos mapas de agendamento disponibilizados pela instituição. Os instrumentos psicométricos (MLHFQ; VSAQ; DSRQ) foram novamente aplicados por meio de entrevista presencial, em consultório privativo disponibilizado pelo serviço.

4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.6.1 Características Clínicas e Socioeconômicas

Foi aplicado na primeira avaliação (T_0) um questionário de caracterização clínica e socioeconômica, validado em face e conteúdo em um estudo prévio (DE ALMEIDA NETO; PEDROSA, 2015).

Para a certificação da idade do pacientes, foi feita a leitura no documento pessoal do cliente, bem como a data de nascimento presente no prontuário do mesmo.

O sexo do participante foi determinado pela afirmação de gênero no momento da entrevista.

A cor do paciente foi autodeclarada em branca, parda, negra, amarela e outra.

O estado civil foi categorizado em: solteiro, casado, separado e viúvo.

A religião foi categorizada em: católico, evangélico, espírita, não possui religião, não acredita em Deus e outras religiões.

A escolaridade foi definida com base no número de anos de estudo informado pelo participante.

A condição de trabalho foi dividida em sim – trabalha, não – não trabalha e aposentado.

A renda familiar foi mensurada em reais (R\$), sendo a somatória da renda de todos os indivíduos que moram na mesma residência. Já a renda per capita, consisti somente do entrevistado.

Em relação aos dados clínicos, foram levantados através de análise documental em prontuário, a partir das variáveis abaixo:

O tempo de diagnóstico médico de IC obtido através da leitura documental em prontuário primeiro relatório médico constando um dos seguintes Códigos Internacionais de Doenças (CIDs) (OMS, 2010).

Quadro 3. Códigos Internacionais de Doenças para Insuficiência Cardíaca

| CID 10 - I50 | Insuficiência cardíaca |
|---------------------|---|
| CID 10 - I50.0 | Insuficiência cardíaca congestiva |
| CID 10 - I50.1 | Insuficiência ventricular esquerda |
| CID 10 - I50.9 | Insuficiência cardíaca não especificada |

Fonte: OMS, 2010.

Os medicamentos utilizados foram categorizados em: Betabloqueador; Antitrombóticos; Diuréticos; Inibidor da Enzima Conversora de Angiotensina / Bloqueador de Receptor de Angiotensina (IECA /BRA); Digitálicos; Nitratos; Estatinas; Antidepressivos e Ansiolíticos.

As comorbidades foram categorizadas em: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS); Diabetes Mellitus (DM); Dislipidemia; Angina; Doença Arterial Coronariana (DAC); Obesidade; Arritmia; Acidente Vascular Encefálico (AVE); Fibrilação Atrial (FA) e outras comorbidades.

A realização de procedimentos cirúrgicos cardíacos foi categorizada em: sim – realizou procedimento (Angioplastia; Revascularização do Miocárdio e Marca-passo) e não realização de nenhum procedimento.

A classificação funcional da Insuficiência Cardíaca seguiu a estratificação proposta pela New York Heart Association (NYHA), categorizada em NYHA I, II, III e IV, de acordo com os sintomas do paciente (BOCCHI et al., 2012).

A fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) foi dada em porcentagem (%) de acordo com o resultado do ecocardiograma realizado na primeira avaliação.

A etiologia da Insuficiência Cardíaca foi categorizada em: Cardiopatia Isquêmica; Cardiopatia Hipertensiva; Cardiopatia Chagásica; Cardiopatia Valvar; Cardiopatia Etflica, medicamentosa e por drogas ilícitas; Cardiopatia Congênita e outras etiologias.

O tabagismo e etilismo foram categorizados em: sim – tabagistas e etilistas; não – não tabagistas e não etilistas e ex-etilista ex-tabagista, informando a quantidade em anos do uso de cigarro e bebidas alcoólicas.

A atividade física foi categorizada em: sim – prática algum tipo atividade física regular ou não – não pratica nenhuma atividade física.

A reabilitação cardíaca foi categorizada em: sim – participa ou participou de programas de reabilitação cardíaca e não – não participa ou não participou de programa de reabilitação cardíaca.

As datas de internação e óbitos foram obtidas, caso houvesse estes episódios.

Obteve-se o laudo qualitativo do eletrocardiograma realizado na primeira avaliação, o qual foi categorizado em: Sinusal; Bloqueio de Ramo Direito (BRD); Bloqueio de Ramo Esquerdo (BRE) e Bloqueio Atrioventricular (BAV).

Em relação aos parâmetros do ecocardiograma, realizado com ecocardiógrafo marca Siemens® modelo ACUSON SC2000TM, foram coletadas as variáveis quantitativas (dadas em milímetros) da aorta e do átrio esquerdo. Em relação ao ventrículo esquerdo foram coletados: Diâmetro Diastólico; Diâmetro Sistólico; Septo Interventricular e Parede Posterior.

O ritmo cardíaco foi categorizado em: Sinusal e Irregular.

O aspecto qualitativo do miocárdio foi categorizado em: Normal ou Hipertrófico.

O aspecto qualitativo do diâmetro da Aorta Ascendente, do Tronco da Artéria Pulmonar, do Átrio Direito, do Átrio Esquerdo, do Ventrículo Direito, do Ventrículo Esquerdo foram categorizado em: Normal; Discreto aumento; Moderado aumento e Importante aumento.

As funções ventriculares direita e esquerda foram categorizadas em : Função Preservada e Função Reduzida.

Os aspectos qualitativos anatômicos e funcionais dos aparelhos valvares Aórtico, Pulmonar, Mitral e Tricúspide foram categorizados em: Com alteração e Sem alteração.

Os aspectos qualitativos do pericárdio foram categorizados em: Aspecto normal e Derrame Pericárdico.

4.6.2 Qualidade de Vida Relacionada à Saúde

Para avaliação da Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) foi aplicado o questionário “Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire” (MLHFQ). É um instrumento específico para avaliação da QVRS em pacientes com IC desenvolvido por Rector et al. (1992), traduzido e validado para uso na população brasileira por Carvalho et. al. (2009).

O MLHFQ foi desenvolvido especificamente para IC, o que o torna mais próximo à realidade desse tipo de paciente. É composto por 21 questões relativas a limitações que frequentemente estão associadas com o quanto a insuficiência cardíaca impede os pacientes de viverem como gostariam. Deve-se considerar o último mês para responder aos questionamentos.

A escala de respostas para cada questão varia de 0 (não) a 5 (demais), onde o 0 representa sem limitações e 5, limitação máxima. Essas questões envolvem uma dimensão física (itens de 1 a 7, 12 e 13) que estão altamente inter-relacionadas com dispnéia e fadiga e possui um escore de pode variar de 0 – 45 pontos, uma dimensão emocional (itens de 17 a 21) com escore que pode variar de 0 – 25 pontos e questões gerais (itens de número 8, 9, 10, 11, 14, 15 e 16) que possui escore variante de 0-35 pontos. Esse subgrupo de questões, por não possuir um padrão usual de respostas, não foi agrupado como uma dimensão separada no questionário. Somando todas as dimensões, obtêm-se escore total que varia de 0 – 105 pontos. A interpretação deste

instrumento indica que quanto maior o escore, maiores são os sintomas que a IC possui sobre o paciente, e conseqüentemente, pior sua QVRS. (CARVALHO et al., 2009).

4.6.3 Aptidão Cardiorrespiratória

A aptidão cardiorrespiratória (ACR) foi avaliada a partir do instrumento Veterans Specific Activity Questionnaire – VSAQ, o qual estima a capacidade física em equivalentes metabólicos (METs), criado por Myers et al. (1994) e validado e adaptados para uso na população brasileira por transculturalmente por Domingues et al (2011).

O VSAQ é um questionário composto por 13 itens que se destinam a identificar qual o nível de atividade específica diária esta associada com sintomas de doenças cardiovasculares. Consiste em uma lista de atividades em ordem progressiva de intensidade de acordo com os equivalentes metabólicos (METs). Deste modo, quanto menores os valores de MET apresentados pelos pacientes, maior a limitação funcional (MYERS et al., 1994; DOMINGUES et al., 2011). Os valores em METs associados às atividades foram baseados em diversas fontes mas principalmente no Compendio de Atividade Física (AINSWORTH; HASKELL; LEON, 1993).

Na validação do VSAQ, os autores observaram ainda que apenas a idade do paciente e a pontuação do VSAQ em METs eram os preditores mais significativos da capacidade física e da ACR. Assim, desenvolveu um nomograma (ANEXO 5) de acordo com a equação $METs = 4.7 + 0.97 (VSAQ) - 0.06 (idade)$, que reflete a influência relativa da idade e do escore do VSAQ, na predição da capacidade ao exercício dos pacientes, ou seja, da ACR (AINSWORTH; HASKELL; LEON, 1993). Desta forma, podem ser estabelecidas, além dos valores de ACR pelo instrumento, correções destes valores e correlações entre o VSAQ e o VSAQ corrigido pelo nomograma (corrigindo os METs obtidos pela idade do paciente).

4.6.4 Adesão ao Baixo Consumo de Sódio

Para avaliar a adesão ao baixo consumo de sódio, foi utilizado o Dietary Sodium Restrict Questionnaire - DSRQ, instrumento elaborado por Bentley e colaboradores (2009), adaptado e validado para uso na população brasileira por D’Almeida; Souza; Rabelo (2012) e D’Almeida; Souza; Rabelo-Silva (2013), respectivamente.

Constitui-se de 27 afirmações, divididas em três subescalas: Atitude e Norma Subjetiva – avalia as crenças do paciente em relação aos resultados de realizar uma dieta de restrição de sódio e a importância de outras pessoas aprovarem ou reprovarem tal conduta; Controle Comportamental Percebido – avalia a capacidade do paciente na identificação de facilitadores e barreiras referentes à restrição de sódio na dieta; Controle Comportamental Dependente – avalia a presença ou ausência de recursos e impedimentos para seguir uma dieta de restrição de sódio.

Para a pontuação das subescalas do QRSD, são utilizadas escalas Likert de cinco pontos. A subescala de atitude e norma subjetiva compreende nove itens, com pontuação total variando de 9 a 45; a subescala de controle comportamental percebido engloba quatro itens, com pontuação total variando de 1 a 20; a subescala de controle comportamental dependente abrange três itens, com pontuação total variando de 3 a 15.

Na primeira subescala (atitude e norma subjetiva), a menor pontuação indica “discordo totalmente” e a maior “concordo totalmente”. Na segunda (controle comportamental percebido) e na terceira (controle comportamental dependente) subescalas, a mínima pontuação indica “de jeito nenhum”, enquanto a máxima indica “muito”. Para fins de análise, as pontuações 1 e 2 da escala Likert foram analisadas dentro da categoria “de jeito nenhum”, a pontuação 3 na categoria “parcialmente (pouco)”, e as pontuações 4 e 5 na categoria “muito”.

Valores mais altos na primeira subescala indicam melhor adesão ao baixo consumo de sódio, enquanto a segunda e terceira subescalas são invertidas, ou seja, valores mais elevados indicam menor adesão ao baixo consumo de sódio. Recentemente, foram estabelecidos pontos de corte satisfatórios para adequada adesão ao baixo consumo de sódio a partir do DSRQ (D’ALMEIDA et al., 2016). Para a subescala “Atitude e Norma Subjetiva” escores ≥ 40 pontos; “Controle Comportamental Percebido” ≤ 8 pontos; “Controle Comportamental Dependente” ≤ 3 pontos, indicam adesão satisfatória.

4.7 CÁLCULO DO TAMANHO AMOSTRAL

O cálculo do tamanho amostral considerou um coeficiente de determinação apriorístico $R^2 = 0,13$, em modelo de regressão linear com 4 preditores, tendo como nível de significância ou erro do tipo I de $\alpha = 0,05$ e erro do tipo II de $\beta = 0,1$, resultando, portanto, em um poder estatístico apriorístico de 90%. Utilizando o aplicativo PASS (Power Analysis and Sample Size), versão 13, introduzindo-se os

valores acima descritos, obtém-se um tamanho de amostra mínimo de $n= 108$ sujeitos. A variável desfecho principal será o escore de QVRS em seu domínio físico.

4.8 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Os dados foram gerenciados no Programa Microsoft Office Excel® 2010. Foram realizadas digitações por pessoas independentes, em dupla entrada e, em seguida, validação dos dados para conferência da consistência das planilhas eletrônicas. Para correção das diferenças encontradas, o questionário original foi consultado. Posteriormente, as análises foram realizadas utilizando o ambiente R: A Language and Environment for Statistical Computing (2013).

Foi realizada uma casuística estimando medidas de tendência central para variáveis quantitativas e proporção para qualitativas, assim como teste de normalidade nos dados para posteriormente estimar as medidas que melhor representa as variáveis.

Para as variáveis qualitativas foram estimadas as proporções e seus respectivos intervalos de confiança exato para o estimador de máxima verossimilhança de “ p ”, neste utiliza-se a distribuição F (LEEMIS; TRIVEDI, 1996). O intervalo de confiança (IC) para proporção (p) populacional é apresentado a seguir:

$$IC(p)_{1-\alpha} : [LI; LS] : \left[\frac{1}{1 + \frac{n-y+1}{yF_{2y; 2(n-y+1); \frac{1-\alpha}{2}}}}; \frac{1}{1 + \frac{n-y}{(y+1)F_{2(y+1); 2(n-y); \frac{\alpha}{2}}}} \right], (1)$$

em que, LI é o limite inferior e LS o limite superior do intervalo de confiança estimado, $1 - \alpha$ é o nível de confiança da fórmula 1, sendo que foi fixado em 95%, α é o nível de significância, F refere-se a probabilidade $\alpha/2$ e $1-\alpha/2$ da cauda superior direita da distribuição de F ; n é o tamanho da amostra, y o número de sucessos ($y = 1, 2, \dots, n-1$), $2y, 2(n-y+1), 2(y+1)$ e $2(n-y)$ são os graus de liberdade das distribuições de F .

Segundo Leemis e Trivedi (1996) nos casos especiais em que $y=0$ e $y=n$, deve-se proceder da seguinte forma:

Se $y=0$, o LI do IC é tomado como 0 e o LS é obtido como anteriormente.

Se $y=n$, o LS do IC é tomado como 1 e o LI é obtido como anteriormente.

Para representar as variáveis quantitativas foi verificado a normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk ($P > 0,05$), utilizando a estimação intervalar das médias amostrais a partir de um intervalo de confiança para média com aproximação à uma distribuição normal e estimado o desvio padrão. O intervalo de confiança (IC) para média (μ) populacional é apresentado a seguir:

$$IC(\mu)_{1-\alpha} : [LI; LS] : \left[\bar{x} - t_{(\alpha/2; n-1)} \frac{S}{\sqrt{n}} ; \bar{x} + t_{(\alpha/2; n-1)} \frac{S}{\sqrt{n}} \right] \quad (2)$$

em que, LI é o limite inferior e LS o limite superior do intervalo de confiança estimado, $1 - \alpha$ é o nível de confiança, sendo que foi fixado em 95%, α é o nível de significância, t refere-se a probabilidade $\alpha/2$ unicaudal da distribuição t-student com $n - 1$ graus de liberdade ; n é o tamanho da amostra (MORETTIN, 2009).

Nos casos em que não foi observado a normalidade dos dados (distribuições assimétricas) estimou-se a mediana e a amplitude interquartil para representar a variabilidade da mediana e o intervalo de confiança para mediana.

Uma aproximação para o intervalo de confiança de $1 - \alpha$ para a mediana foi estimado pelo método de interpolação de Hettmansperger-Sheather (1986):

$$IC(Md)_{1-\alpha} : [LI; LS] : \left[\lambda X_{k+1} + (1 - \lambda) X_k ; \lambda X_{n-k} + (1 - \lambda) X_{n-k+1} \right], \quad (3)$$

em que n : tamanho da amostra de uma variável aleatória que segue uma distribuição Binomial ($B(n, p=0,5)$); k : inteiro entre $[0, n/2]$; $\lambda = (n - k)I/k + (n - 2k)I$; $I = \gamma_k - 1 - \alpha / \gamma_k - \gamma_{k+1}$; $\gamma_{k+1} < 1 - \alpha < \gamma_k$; X : valores observados.

Para o estudo da correlação entre variáveis sociodemográficas, clínicas, adesão ao baixo consumo de sódio e aptidão cardiorrespiratória em relação aos casos de internação e óbito, por muitas delas não serem contínuas e não seguirem distribuição normal, foi empregado a correlação de Spearman e testado a hipótese de nulidade de correlações nulas ao nível de 0,05 de significância ($p < 0,05$). Após identificado as variáveis com correlações significativas foi feito um estudo de análise de regressão múltipla.

A análise de regressão ocupa-se do estudo da dependência de uma variável, a variável dependente, em relação a uma ou mais variáveis, as variáveis explicativas, com o objetivo de estimar e/ou prever a média (da população) ou o valor médio da

dependente em termos dos valores conhecidos ou fixos (em amostragem repetida) das explicativas. Em algumas situações podem existir variáveis independentes classificadas como qualitativas. Essa informação pode ser incorporada no modelo de regressão por meio das variáveis binárias, conhecidas como variáveis dummy (dummy variables) que assumem dois valores distintos, geralmente zero e um (ANDERSON et al., 2007; DRAPER; SMITH, 1998).

Segundo Hosmer e Lemeshow (1989), a técnica de regressão logística tornou-se um método padrão de análise de regressão para variáveis medidas de forma dicotômica, especialmente nas áreas das ciências da saúde. O mesmo modelo pode ser utilizado com enfoque discriminatório, conforme descrevem Krzanowski (1988) e McLachlan (1992). Esses autores argumentam que o modelo logístico de discriminação pode ser utilizado de forma bem mais geral, pois não faz suposições quanto à forma funcional das variáveis independentes, e o número de parâmetros envolvidos no processo de estimação provavelmente será menor.

Krzanowski (1988) diz que é consenso geral que a discriminação logística deve ser preferida, quando as distribuições são claramente não-normais. A mesma afirmação é sustentada por Press e Wilson (1978). Hair et al. (1998) apontam uma lista de motivos que levariam o pesquisador a optar pela regressão logística:

- Não é necessário supor normalidade multivariada;
- É uma técnica mais genérica e mais robusta, pois sua aplicação é apropriada em grande variedade de situações;
- É uma técnica similar à regressão linear múltipla.

Na regressão logística, a probabilidade de ocorrência de um evento pode ser estimada diretamente. No caso da variável dependente Y assumir apenas dois possíveis estados (1 ou 0) e haver um conjunto de p variáveis independentes X_1, X_2, \dots, X_p , o modelo de regressão logística pode ser escrito da seguinte forma:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-\left(\alpha + \sum_{j=1}^p \beta_j X_j\right)}}$$

em que p representa o número de variáveis independentes e os coeficientes B_0, B_1, \dots, B_p são estimados a partir do conjunto de dados, pelo método da máxima verossimilhança, que encontra uma combinação de coeficientes que maximiza a probabilidade de a amostra ter sido observada (HOSMER; LEMESHOW, 1989). Considerando certa

combinação de coeficientes B_0, B_1, \dots, B_p e variando os valores de X , observa-se que a curva logística tem comportamento probabilístico no formato da letra S , o que é característica da regressão logística.

No modelo logístico, usamos os valores de uma série de variáveis independentes para prever a ocorrência da doença (variável dependente). Assim, todas as variáveis consideradas no modelo estão controladas entre si. No caso de uma série de variáveis independentes, trata-se de um problema multivariável, mas devido a uma especificidade do banco de dados não foi possível utilizar regressão múltipla, então a análise de regressão entre óbito e as variáveis foram feitas variável por variável.

A medida de associação calculada a partir do modelo logístico é o odds ratio. Os odds ratio ajustados são obtidos através da comparação de indivíduos que diferem apenas na característica de interesse e que tenham os valores das outras variáveis constantes. Uma das grandes vantagens da regressão logística é que cada coeficiente estimado fornece uma estimativa do logaritmo natural (\ln) do odds ratio ajustado para todas as variáveis do modelo, permitindo a estimação direta do odds ratio (OR) através da exponenciação do coeficiente β_j :

$$OR = \exp(\beta_j)$$

O intervalo de confiança (IC) de $100(1 - \alpha)\%$ para o OR é calculado da seguinte forma:

$$IC(OR)_{100(1-\alpha)\%} : \exp\left(\hat{\beta}_j \pm Z_{\alpha/2} SE_{\hat{\beta}_j}\right)$$

em que $\hat{\beta}_j$ é a estimativa do coeficiente do fator adicionado no modelo, $Z_{\alpha/2}$ refere-se a probabilidade $\alpha/2$ unicaudal da distribuição normal padrão e $SE_{\hat{\beta}_j}$ a estimativa do erro padrão para o parâmetro $\hat{\beta}_j$.

A estatística de Wald tem como finalidade aferir o grau de significância de cada coeficiente da equação de regressão logística, inclusive a constante, ou seja, tem por objetivo verificar se cada parâmetro estimado é significativamente diferente de zero. A estatística de Wald segue uma distribuição Qui-quadrado e quando a variável dependente tem um único grau de liberdade pode ser calculada elevando-se ao quadrado a razão entre coeficiente que está sendo testado e o respectivo erro padrão, conforme segue:

$$Wald = \left(\frac{\beta_j}{SE_{\beta_j}} \right)^2$$

em que β_j é o coeficiente de uma variável independente incluída no modelo; SE_{β_j} é o erro padrão (standard error) (CORRAR et al., 2007).

No presente trabalho avaliou-se a capacidade preditiva do modelo por meio do teste Model Chi-square.

A avaliação da capacidade preditiva do modelo por meio do teste Model Chi-square (teste da razão de verossimilhança - TRV), consiste num teste cuja hipótese nula é que todos os coeficientes da equação logística são nulos (muito parecido com o teste F na regressão múltipla). O teste é calculado da seguinte forma (CORRAR et al., 2007):

$$TRV = -2[LLnulo - LLcompleto]$$

em que $LLnulo$ é o *log* da verossimilhança do modelo com a constante e $LLcompleto$ é o *log* da verossimilhança do modelo com todas as variáveis.

A análise de regressão ocupa-se do estudo da dependência de uma variável, a variável dependente, em relação a uma ou mais variáveis, as variáveis explicativas, com o objetivo de estimar e/ou prever a média (da população) ou o valor médio da dependente em termos dos valores conhecidos ou fixos (em amostragem repetida) das explicativas. Em algumas situações podem existir variáveis independentes classificadas como qualitativas. Essa informação pode ser incorporada no modelo de regressão por meio das variáveis binárias, conhecidas como variáveis dummy (dummy variables) que assumem dois valores distintos, geralmente zero e um, ou também com mais níveis (ANDERSON et al., 2007).

Portanto, no presente trabalho buscou-se uma relação linear entre o “Domínio Físico” do instrumento MLHFQ e algumas variáveis clínicas, sociodemográficas, adesão ao baixo consumo de sódio e a aptidão cardiorrespiratória, entrando no modelo como variáveis independentes.

Inicialmente foi feito um estudo de correlação para identificar aquelas variáveis com correlações significativas para incrementar no modelo de regressão múltipla. Para incorporar a informação sobre o grupo no modelo de regressão, definiu-se as variáveis qualitativas como dummy.

Para selecionar as variáveis a compor o modelo de regressão foi utilizado o critério de Stepwise. O ideal é encontrar critérios que balanceiam as duas idéias

seguintes, de tendência oposta: (i) por um lado, para melhorar o processo de previsão, maior número possível de variáveis é desejado, pela melhoria de ajustamento decorrente; (ii) por outro lado, devido aos eventuais custos de obtenção dos x_i 's e às dificuldades de interpretação e de manuseio de um modelo grande, o número de variáveis deve ser tão pequeno quanto possível (DRAPER & SMITH, 1998).

Após estimar o modelo é necessário verificar a adequação do modelo. Portanto, avaliou-se: (i) a qualidade do ajuste por meio do coeficiente de determinação (R^2); (ii) multicolinearidade entre as variáveis explicativas por meio da análise dos fatores de inflação da variância (VIF), valores acima de 4 podem se observar a multicolinearidade; (iii) pressuposições de normalidade, independência dos resíduos a partir dos testes de Shapiro-Wilk e Durbin-Watson, respectivamente.

Investiga-se há multicolinearidade entre as variáveis explicativas, visto que a forte correlação entre elas acarreta vários efeitos negativos no ajuste do modelo de regressão. O problema de multicolinearidade torna a estimativa dos parâmetros imprecisa, por conta de um alto valor do erro padrão, o que não é conveniente estatisticamente (KUTNER et al., 2004; TAMHANE, DUNLOP, 2000).

Os escores de Equivalentes Metabólicos obtidos a partir do VSAQ foram corrigidos para idade pela da equação: $METs = 4.7 + 0,97 \times (VSAQ) - 0,06 \times (\text{idade do paciente})$, através do nomograma proposto para correção dos escores do VSAQ;

Foi mensurado o consumo estimado de oxigênio através da equação $VO_2 = MET \times 3,5 \text{ ml/kg/min}$. Após a obtenção dos valores indiretos de VO_2 , os pacientes foram classificados segundo a gravidade da cardiopatia, conforme proposto por Yazbek et al., 1994:

Quadro 4. Classificação da gravidade da cardiopatia segundo valores indiretos de VO_2 Relativo.

| CLASSIFICAÇÃO | Vo2 Relativo (ml/kg/min) |
|--|--------------------------|
| Cardíacos gravemente enfermos | 16 a 18 (ml/kg/min) |
| Cardíacos moderadamente enfermos | 18 a 22 (ml/kg/min) |
| Sedentários de baixa capacidade física | 23 a 29 (ml/kg/min) |
| Sedentários de média capacidade física | 30 a 39 (ml/kg/min) |
| Ativos treinados | maior 40 (ml/kg/min) |
| Atletas de alto nível | 80 (ml/kg/min) |

Fonte: Yazbek et al., 1994

Em relação às magnitudes das correlações, foram classificadas como: fracas, moderadas ou fortes: Correlação fraca= $0 < r < 0,3$; Correlação moderada= $0,3 \leq r < 0,5$ e Correlação forte= $r \geq 0,5$ (COHEN, 1988).

4.9 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos neste estudo, pacientes com diagnóstico médico de IC confirmado em prontuário, que demandam o serviço ambulatorial de cardiologia do HC-UFU com consultas semestrais de rotina e acompanhamento do quadro de IC e que no T_0 não apresentassem internação prévia de no mínimo 30 dias, afim de não interferir nos constructos psicométricos avaliados, assim como nas variáveis clínicas.

4.10 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos aqueles pacientes que no T_1 não atenderam os telefonemas realizados após três tentativas em dias alternados e que no T_2 não compareceram à consulta ambulatorial agendada.

4.11 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este projeto foi submetido à apreciação e avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos (CEP) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e aprovado sob nº 1.864.889. Obteve-se anuência da gerência de ensino e pesquisa da instituição. Foi entregue a todos os participantes da pesquisa, o Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento, após elucidar a metodologia e objetivos do estudo, estando livres para aceitarem ou não participar do estudo. Não houve prejuízos para as pessoas envolvidas, principalmente no que diz respeito à menção de nomes de pacientes ou profissionais de saúde envolvidos no projeto. Os dados foram mantidos sob a guarda dos pesquisadores responsáveis, sendo garantido o sigilo e confidencialidade do participante.

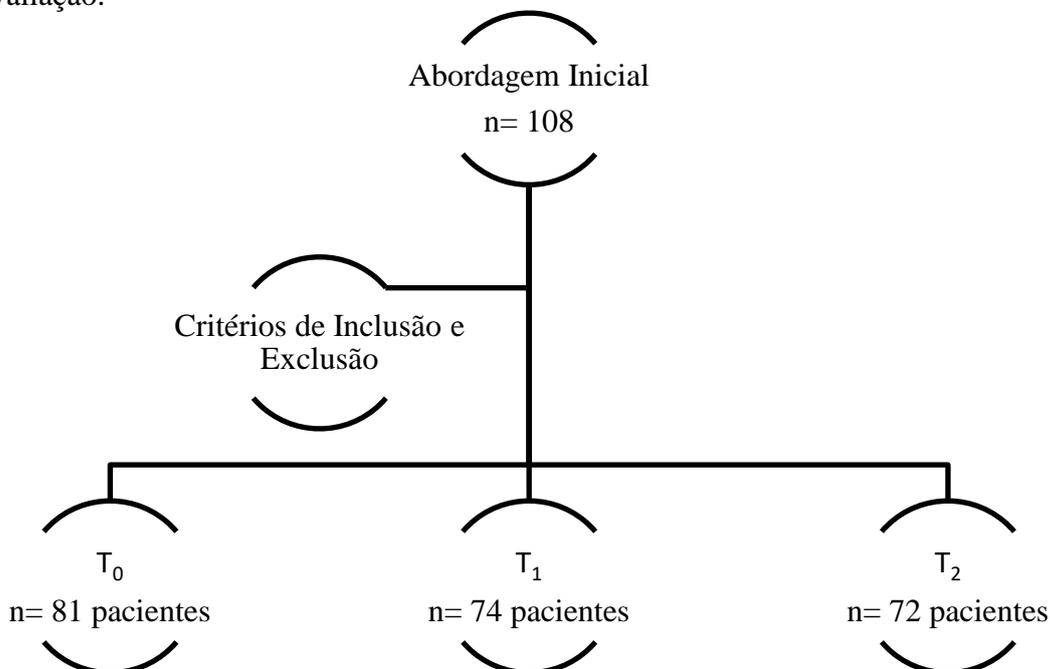
5 RESULTADOS

Foram recrutados, inicialmente, 108 pacientes com diagnóstico médico de IC que demandaram o serviço ambulatorial de cardiologia “Amélio Marques” do Hospital de Clínicas de Uberlândia.

Ao longo do seguimento clínico, por se tratar de um desenho longitudinal, ocorreram eventos de perda dos pacientes, seja por não comparecimento às consultas de avaliação, por não atenderem as ligações de monitorizações telefônicas após três tentativas alternadas ou conforme critérios de inclusão e de exclusão.

Dessa forma, para modelagem da análise estatística dos dados, foram excluídos em todos os tempos de avaliação (T_0 , T_1 e T_2) aqueles pacientes que por alguns dos motivos supracitados não foram avaliados em uma das fases conforme protocolo metodológico. Somente os casos de óbito foram mantidos, uma vez que um dos objetivos do estudo foi verificar a incidência dessa ocorrência na amostra estudada. Após esse refinamento, compuseram a amostra para análise estatística 81 pacientes no T_0 , 74 pacientes no T_1 e 72 pacientes no T_2 , conforme a figura abaixo:

Figura 5 - Fluxograma descritivo do número de participantes em cada momento de avaliação.



Fonte: O autor, 2017.

A Tabela 1 descreve as variáveis quantitativas acerca do perfil sociodemográfico dos pacientes. A maioria delas não seguia distribuição normal, sendo que a idade que seguia normalidade foi descrita a partir da média e desvio padrão e seu intervalo de confiança à 95% de confiabilidade, devido a simetria da variável.

Já as demais, escolaridade, renda familiar e per capita, não normais, ou seja, assimétricas, foram representadas pela mediana e amplitude interquartil para representar a variabilidade das variáveis, além de seus intervalos de confiança no mesmo nível de significância.

A idade média dos participantes foi de $66,75 \pm 10,84$ anos, escolaridade com mediana de 4 ± 6 anos, renda familiar de aproximadamente dois salários mínimos (R\$1640,0 \pm 1125,00) renda per capita per $820,0 \pm 92,0$ reais.

Tabela 1. Variáveis quantitativas contínuas acerca do perfil socioeconômico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia – MG, na avaliação basal, 2015.

| Variáveis | Média \pm DP | Mediana \pm IQ | [IC] | p-valor |
|------------------------|-------------------|---------------------|---------------|------------------|
| Idade (anos) | 66,75 \pm 10,84 | | 64,36-69,15 | 0,309 |
| Escolaridade (anos) | | 4 \pm 6 | 4-5 | <0,001 |
| Renda Familiar (R\$) | | 1640,0 \pm 1125,0 | 1640,0-1640,0 | <0,001 |
| Renda Per capita (R\$) | | 820,0 \pm 92,0 | 820-820 | <0,001 |

*p-valores em negrito indica que os dados não seguem distribuição normal (simétrica), logo adotou a mediana para representa-los; **IQ**: amplitude interquartil; **DP**: desvio padrão; **IC**: Intervalo de Confiança.

ATENÇÃO – corrigir a expressão PER CAPITA em todo o texto. Veja tabela acima.

A Tabela 2 apresenta os dados referentes às variáveis categóricas que caracterizam o perfil socioeconômico da amostra. Observa-se maior proporção de mulheres (n=42; 51,85%). Para cor, as maiores proporções foram branco e pardo, 44,44% e 38,27%, respectivamente, proporções que podem ser consideradas estatisticamente iguais devido à intersecção entre os intervalos de confiança. E também superiores as demais proporções devido à não intersecção deles. O estado civil predominante foi o de casados (n=46; 56,79%), com religião católica (n= 52; 64,20%) e condição de trabalho aposentada (n=72; 88,89%).

Tabela 2. Variáveis categóricas acerca do perfil socioeconômico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, na avaliação basal, 2015.

| Variável | n | % | [IC] |
|-----------------------------|-----------|------------|-------------|
| Sexo | | | |
| Feminino | 42 | 51,85 | 40,47-63,10 |
| Masculino | 39 | 48,15 | 36,90-59,53 |
| Cor | | | |
| Branco | 36 | 44,44 | 33,40-55,91 |
| Pardo | 31 | 38,27 | 27,68-49,74 |
| Negro | 12 | 14,82 | 7,90-24,5 |
| Amarelo | 2 | 2,47 | 0,30-8,64 |
| Estado Civil | | | |
| Casado | 46 | 56,79 | 45,31-67,76 |
| Viúvo | 17 | 20,99 | 12,73-31,46 |
| Separado | 9 | 11,11 | 5,21-20,05 |
| Solteiro | 9 | 11,11 | 5,21-20,05 |
| Religião | | | |
| Católico | 52 | 64,20 | 52,77-74,55 |
| Evangélico | 20 | 24,69 | 15,78-35,53 |
| Espírita | 4 | 4,94 | 1,36-12,16 |
| Outras | 4 | 4,94 | 41,36-12,16 |
| Não possui religião | 1 | 1,24 | 0,03-6,69 |
| Condição de Trabalho | | | |
| Aposentado | 72 | 88,89 | 79,95-94,79 |
| Trabalha | 5 | 6,17 | 2,03-13,82 |
| Não trabalha | 4 | 4,94 | 1,36-12,16 |
| TOTAL | 81 | 100 | |

Os dados quantitativos referentes ao perfil clínico e ecocardiográfico da amostra são explanados na Tabela 3. Observa-se um tempo diagnóstico de 5 ± 6 anos, com FEVE de $40,88\pm 11,97\%$. Outros valores referentes aos diâmetros estruturais cardíacos avaliadas pelo ecocardiograma podem ser observados na tabela seguinte, assim como seus intervalos de confiança e distribuição segundo p-valor.

Tabela 3. Variáveis quantitativas acerca do perfil clínico e ecocardiográfico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, na avaliação basal, 2015.

| Variáveis | Média±DP | Mediana±IQ | [IC] | p-valor |
|---|-------------|------------|-------------|----------------|
| Tempo Diagnóstico (anos) | | 5±6 | 3-6 | < 0,001 |
| FEVE (%) | 40,88±11,97 | | 38,23-43,52 | 0,297 |
| Diâmetro da Aorta (mm) | 33,81±3,19 | | 33,11-34,52 | 0,193 |
| Diâmetro do Átrio Esquerdo (mm) | 43,12±5,41 | | 41,93-44,32 | 0,824 |
| Diâmetro Diastólico do Ventrículo Esquerdo (mm) | | 57±16 | 53-62 | 0,012 |
| Diâmetro Sistólico do Ventrículo Esquerdo (mm) | | 45±18 | 40-49 | 0,039 |
| Diâmetro do Septo Intraventricular (mm) | | 9±2 | 9-10 | < 0,001 |
| Parede Posterior do Ventrículo Esquerdo (mm) | | 9±2 | 9-9 | < 0,001 |

*p-valores em negrito indicam que os dados não seguem distribuição normal (simétrica), logo adotou a mediana para representa-los; **IQ**: amplitude interquartil; **DP**: desvio padrão; **IC**: Intervalo de Confiança; **mm**: milímetros

As variáveis categóricas que descrevem o perfil eletro e ecocardiográfico dos pacientes inclusos na amostra deste estudo estão evidenciados na Tabela 4. Houve predomínio quase total (n=80; 98,77%) de pacientes com ritmo não sinusal em relação à condução elétrica em laudo eletrocardiográfico, assim como prevalência de Bloqueios do tipo Ramo Esquerdo, Ramo Direito e Atrioventricular (90,12%; 12,34% e 12,34%, respectivamente).

No que tange às variáveis categóricas do ecocardiograma, o ritmo, que indica a cinesia de contração do miocárdio, evidenciou presença de regularidade em 79,01% dos pacientes, com espessura miocárdica, Diâmetro da Aorta Ascendente, Diâmetro do Tronco da Artéria Pulmonar e Diâmetro do Átrio Direito normais (71,60%; 82,72%, 96,30%, 79,01%, respectivamente).

Em relação ao Diâmetro do Átrio Esquerdo, 21 pacientes (25,93%) apresentaram aumento importante, indicando sobrecarga atrial esquerda. O Ventrículo Direito estava dentro dos parâmetros de fisiológicos em 82,72% da amostra, no entanto, 22,23% dos pacientes apresentaram importante aumento do Diâmetro Ventricular Esquerdo, concomitantemente, a função ventricular esquerda reduzida prevaleceu em grande parte da amostra (82,72%). A presença de alterações anatômicas e funcionais foi prevalente em todos os aparelhos valvares (aórtico, pulmonar, mitral e tricúspide), no entanto, as características do pericárdio estavam preservadas em grande parcela da amostra (90,12%).

A Tabela 5 aborda variáveis categóricas acerca do perfil clínico dos pacientes inclusos neste estudo. A presença de hipertensão arterial sistêmica, de doença coronariana e de arritmias cardíacas caracterizou as comorbidades mais prevalentes, com 82,72%, 30,86% e 35,80% de casos, respectivamente. Em 57 pacientes (70,37%), o uso de marca-passo foi empregado como procedimento cirúrgico para o tratamento da IC, assim como as etiologias isquêmica (30,86%) e chagásica (53,10%) como de maior acometimento.

Em relação aos hábitos de vida, 28,40% referiram ser ex-tabagistas e 22,22%, ex-etilistas. A prática de atividade física (n=5) e a inserção dos pacientes em programas de reabilitação física (n=1) foram extremamente baixas.

Tabela 4. Variáveis categóricas acerca do perfil eletro ecocardiográfico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, na avaliação basal, 2015.

| Variável | n | % | [IC] |
|-------------------------------------|----|-------|-------------|
| Ritmo do Eletrocardiograma | | | |
| Sinusal | 1 | 1,23 | 0,03-6,69 |
| Não sinusal | 80 | 98,77 | 93,31-99,97 |
| Bloqueio de Ramo Esquerdo | 73 | 90,12 | 81,46-95,64 |
| Bloqueio de Ramo Direito | 10 | 12,34 | 6,08-21,53 |
| Bloqueio Atrioventricular | 10 | 12,34 | 6,08-21,53 |
| Ritmo do Ecocardiograma | | | |
| Regular | 64 | 79,01 | 68,54-87,27 |
| Irregular | 17 | 20,99 | 12,73-31,46 |
| Miocárdio | | | |
| Espessura normal | 58 | 71,60 | 60,50-81,07 |
| Hipertrofia | 23 | 28,40 | 18,93-39,50 |
| Diâmetro da Aorta Ascendente | | | |
| Normal | 67 | 82,72 | 72,70-90,22 |
| Discreto aumento | 15 | 16,05 | 8,83-25,88 |
| Moderado aumento | 1 | 1,23 | 0,03-6,69 |
| Importante aumento | 0 | 0 | 0 |

Diâmetro do Tronco da Artéria Pulmonar

| | | | |
|--------------------|----|-------|-------------|
| Normal | 78 | 96,30 | 89,56-99,23 |
| Discreto aumento | 2 | 2,47 | 0,30-8,64 |
| Moderado aumento | 1 | 1,23 | 0,03-6,69 |
| Importante aumento | 0 | 0 | 0 |

Diâmetro do Átrio Direito

| | | | |
|--------------------|----|-------|-------------|
| Normal | 64 | 79,01 | 68,54-87,27 |
| Discreto aumento | 10 | 12,34 | 6,08-21,53 |
| Moderado aumento | 1 | 1,23 | 0,03-6,69 |
| Importante aumento | 6 | 7,42 | 2,77-15,43 |

Diâmetro do Átrio Esquerdo

| | | | |
|--------------------|----|-------|-------------|
| Normal | 24 | 29,62 | 19,99-40,81 |
| Discreto aumento | 23 | 28,40 | 18,93-39,50 |
| Moderado aumento | 13 | 16,05 | 8,83-25,88 |
| Importante aumento | 21 | 25,93 | 16,82-36,86 |

Diâmetro do Ventrículo Direito

| | | | |
|--------------------|----|-------|-------------|
| Normal | 67 | 82,72 | 72,70-90,22 |
| Discreto aumento | 7 | 8,64 | 3,55-17,00 |
| Moderado aumento | 4 | 4,94 | 1,36-12,16 |
| Importante aumento | 3 | 3,70 | 0,77-10,44 |

Diâmetro do Ventrículo Esquerdo

| | | | |
|---|-----------|------------|-------------|
| Normal | 34 | 41,97 | 31,09-53,46 |
| Discreto aumento | 16 | 19,75 | 11,73-30,09 |
| Moderado aumento | 13 | 16,05 | 8,83-25,88 |
| Importante aumento | 18 | 22,23 | 13,73-32,83 |
| Função Ventricular Direita | | | |
| Preservada | 62 | 76,54 | 65,82-85,25 |
| Reduzida | 19 | 23,46 | 14,75-34,18 |
| Função Ventricular Esquerda | | | |
| Preservada | 14 | 17,28 | 9,78-27,30 |
| Reduzida | 67 | 82,72 | 72,70-90,22 |
| Alteração anatômica/funcional Mitral | 75 | 92,59 | 84,57-97,23 |
| Alteração anatômica/funcional Aórtica | 57 | 70,37 | 59,19-80,01 |
| Alteração anatômica/funcional Pulmonar | 47 | 58,03 | 50,17-64,98 |
| Alteração anatômica/funcional Tricúspide | 74 | 91,36 | 84,76-95,12 |
| Pericárdio | | | |
| Normal | 73 | 90,12 | 81,46-95,64 |
| Derrame pericárdico | 8 | 9,88 | 4,36-18,54 |
| TOTAL | 81 | 100 | |

IC: Intervalo de Confiança

Tabela 5. Variáveis categóricas acerca do perfil clínico dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, na avaliação basal, 2015.

| Variável | n | % | [IC] |
|--------------------------------|----------|----------|-------------|
| Comorbidades | | | |
| Hipertensão Arterial Sistêmica | 67 | 82,72 | 72,70-90,22 |
| Diabetes Mellitus | 13 | 16,05 | 8,83-25,88 |
| Dislipidemia | 15 | 18,52 | 10,75-28,70 |
| Doença Arterial Coronariana | 25 | 30,86 | 21,07-42,11 |
| Angina | 6 | 7,41 | 2,77-15,43 |
| Obesidade | 8 | 9,88 | 4,36-18,54 |
| Arritmias | 29 | 35,80 | 25,45-47,23 |
| Acidente Vascular Encefálico | 1 | 6,17 | 2,03-13,82 |
| Fibrilação Atrial | 14 | 17,28 | 9,78-27,30 |
| Outras | 31 | 38,27 | 27,68-49,74 |
| Procedimento Cirúrgico | | | |
| Valvuloplastia | 2 | 2,47 | 0,30-8,64 |
| Revascularização do Miocárdio | 5 | 6,17 | 2,03-13,82 |
| Angioplastia | 8 | 9,88 | 4,36-18,54 |
| Marca-passo | 57 | 70,37 | 59,19-80,01 |
| Classe Funcional | | | |

| | | | |
|--------------------------|----|-------|-------------|
| NYHA I | 3 | 3,70 | 0,77-10,44 |
| NYHA II | 34 | 41,97 | 31,09-53,46 |
| NYHA III | 41 | 50,63 | 39,27-61,92 |
| NYHA IV | 3 | 3,70 | 0,77-10,44 |
| Etiologia | | | |
| Cardiopatia Isquêmica | 25 | 30,86 | 21,07-42,11 |
| Cardiopatia Hipertensiva | 7 | 8,64 | 3,55-17,00 |
| Cardiopatia Chagásica | 43 | 53,10 | 41,67-64,27 |
| Cardiopatia Valvar | 3 | 3,70 | 0,77-10,44 |
| Cardiopatia Idiopática | 3 | 3,70 | 0,77-10,44 |
| Hábitos de Vida | | | |
| Tabagista | 10 | 12,34 | 6,08-21,53 |
| Ex-tabagista | 23 | 28,40 | 18,93-39,50 |
| Etilista | 1 | 9,88 | 4,36-18,54 |
| Ex-Etilista | 18 | 22,22 | 13,73-32,83 |
| Atividade Física | 5 | 6,17 | 1,36-12,16 |
| Reabilitação Física | 1 | 1,23 | 0,03-6,69 |

O perfil medicamentoso dos participantes da pesquisa encontra-se na Tabela 6. Dentre as oito classes farmacológicas levantadas, observa-se o uso mais frequente de Betabloqueadores (n=69; 85,18%), de Antitrombóticos (n=46; 56,79%), de Diuréticos (n=60; 74,07%) e de IECA/BRA (n=50; 61,73%).

Tabela 6. Perfil Medicamentoso dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, na avaliação basal, 2015.

| Medicamento | n | % | [IC] |
|------------------------------|----|-------|-------------|
| Betabloqueador | 69 | 85,18 | 75,51-92,10 |
| Diurético | 60 | 74,07 | 63,14-83,18 |
| IECA /BRA | 50 | 61,73 | 50,26-72,31 |
| Antitrombótico | 46 | 56,79 | 45,31-67,76 |
| Estatina | 28 | 34,57 | 24,34-45,96 |
| Digitálico | 23 | 28,40 | 18,93-39,50 |
| Ansiolítico / Antidepressivo | 15 | 18,52 | 10,75-28,70 |
| Nitrato | 8 | 9,88 | 4,36-18,54 |

IC: Intervalo de Confiança

Os valores referentes à adesão ao baixo consumo de sódio, avaliados pelo instrumento DSRQ encontram-se na Tabela 7. Ao comparar as médias (para distribuição normal) e mediana (para distribuição assimétrica) da primeira subescala “Atitude e Norma Subjetiva” (ANS) que avalia as crenças do paciente em relação aos resultados de realizar uma dieta de restrição de sódio e a importância de outras pessoas aprovarem ou reprovarem tal conduta, percebe-se que não houve variações na pontuação total da subescala (± 32 pontos em T₀, T₁ e T₂), a qual pode variar de 9-45 pontos, em que maiores valores indicam melhor adesão ao baixo consumo de sódio. A pontuação média ficou 15 pontos abaixo da pontuação máxima que pode ser obtida nesta subescala (32 – 45). No entanto, pequenas e crescentes discrepâncias em relação ao DP e o IQ (DP \pm 5,99 em T₀; IQ \pm 9 em T₁; DP \pm 7,18 em T₂) indicam que pacientes melhoram a compreensão da importância dos resultados para a saúde cardiovascular em realizar uma dieta com restrição do consumo de sódio.

Já na segunda subescala “Controle Comportamental Percebido”, que avalia a capacidade do paciente na identificação de facilitadores e de barreiras referentes à

restrição de sódio na dieta, percebe-se interpretação invertida (maiores valores indicam pior adesão à restrição de sódio), podendo variar de 1 à 20 pontos. Neste estudo, pode-se observar altos valores de média e mediana, variando de 12 ± 5 ponto em T_0 , 15 ± 5 pontos em T_1 e 11 ± 7 pontos em T_2 , indicando pior adesão no T_1 .

Para a última subescala “Controle Comportamental Dependente” (CCD) que avalia a presença ou ausência de recursos e impedimentos para seguir uma dieta de restrição de sódio e também interpretação invertida, podendo variar de 3 à 15 pontos, obteve-se variação de média de 9 ± 5 pontos em T_0 , 9 ± 8 pontos em T_1 e mediana de 7 ± 6 pontos em T_2 , indicando pequena melhora de recursos ou de impedimentos e melhor adesão à restrição de sódio.

Tabela 7. Adesão ao baixo consumo de sódio segundo as subescalas do instrumento DSRQ, dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, 2015.

| Tempo | Subescala | Média \pm DP | [IC] | Mediana \pm IQ | p-valor |
|-----------------|-----------|------------------|-------------|------------------|------------------|
| T_0 (n=81) | ANS | $32,06 \pm 5,99$ | 30,74-33,39 | | 0,356 |
| | CCP | | 12-14 | 12 ± 5 | 0,011 |
| | CCD | | 9-11 | 9 ± 5 | 0,005 |
| T_1 (n=74) | ANS | | 31-34 | 32 ± 9 | <0,001 |
| | CCP | | 13-15 | 15 ± 5 | <0,001 |
| | CCD | | 9-12 | 9 ± 8 | <0,001 |
| T_2 (n=72) | ANS | $32,19 \pm 7,18$ | 30,51-33,88 | | 0,248 |
| | CCP | 11 ± 7 | 10-13 | | 0,014 |
| | CCD | 7 ± 6 | 6-9 | | <0,001 |

*p-valores em negrito indicam que os dados não seguem distribuição normal (simétrica), logo adotou a mediana para representá-los; ANS: Atitude e Norma Subjetiva; CCP: Controle Comportamental Percebido; CCD: Controle Comportamental Dependente; IQ: amplitude interquartil; DP: desvio padrão

A ACR foi avaliada pelo instrumento VSAQ e, logo após, os escores foram corrigidos para idade, conforme equação e nomograma descrito na sessão de metodologia do instrumento.

Em T_0 , não houve diferenças entre os valores de mediana e IQ (3 ± 2 pontos) tanto no escore bruto quanto no corrigido. Já no T_1 , após a correção para idade, valores de mediana e IQ passaram de 3 ± 2 para 3 ± 3 pontos, indicando 1 MET a mais quando

considerada a idade do paciente. Por fim, no T₂ as diferenças, apesar de ainda se manterem discretas, aumentaram de 3±2 pontos no escore bruto para 3,5±3 pontos. Em todos os momentos, a distribuição dos dados mostrou-se assimétrica (p<0,001) e foi expressa em mediana e IQ.

A variação das pontuações (2 à 4) indica atividades cotidianas, tais como lavar, passar ou pendurar roupas; cozinhar; lavar pratos; mudar a roupa de cama; levar lixo para fora; regar plantas; costurar à mão; tomar banho de chuveiro e secar-se (em pé); caminhar da casa para o carro ou ônibus; descer 8 degraus de escada (1 lance); fazer compras (no mercado, no shopping); carregar e arrumar as compras (esforço leve); caminhar devagar (4km/h) sobre uma superfície plana um ou dois quarteirões (carregando ou não objetos com menos de 10 kg); realizar trabalhos leves/ moderados como lavar carro, lavar janelas, limpar garagem; varrer o chão ou carregar criança pequena de aproximadamente 7 kg (esforço leve); executar trabalhos leves no quintal (por exemplo: juntar e ensacar grama ou folhas de árvore); varrer garagem, calçada ou fora de casa.; cuidar de idoso ou adulto incapacitado (ex.: ajudar a dar banho) ou andar de bicicleta para trabalho ou lazer (< 16 km/h), de acordo com a descrição do instrumento.

Tabela 8. Aptidão cardiorrespiratória (ACR) estimada e corrigida para idade segundo nomograma VSAQ, dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, 2015.

| Tempo | Variáveis | Mediana±IQ | [IC] | p-valor |
|----------------|------------------|-------------------|-------------|------------------|
| T ₀ | VSAQ | 3±2 | 3-3 | <0,001 |
| (n=81) | VSAQ Corrigido | 3±2 | 3-4 | <0,001 |
| T ₁ | VSAQ | 3±2 | 3-4 | <0,001 |
| (n=74) | VSAQ Corrigido | 3±3 | 3-4 | <0,001 |
| T ₂ | VSAQ | 3±2 | 3-3 | <0,001 |
| (n=72) | VSAQ Corrigido | 3,5±3 | 3-4 | <0,001 |

*p-valores em negrito indicam que os dados não seguem distribuição normal (simétrica), logo adotou a mediana para representa-los; **IQ**: amplitude interquartil.

A partir dos valores de ACR corrigidos para idade pelo nomograma VSAQ, estimaram-se os valores de VO₂ para a categorização e classificação da gravidade da cardiopatia. A maioria dos pacientes foram classificados como gravemente enfermos

($VO_2 = 16$ a 18 ml/kg/min) em todos os tempos, assim como ocorreram pequenos aumentos dos casos de gravidade ao longo do tempo ($T_0=83,95\%$; $T_1=85,13\%$; $T_2=87,5\%$).

Demais classificações e diferenças entre proporções, frequências e IC podem ser observadas na tabela 9.

Tabela 9. Classificação da gravidade da cardiopatia a partir dos valores da ACR corrigida para idade dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, 2015.

| Tempo | Classificação da Gravidade da Cardiopatia | n | % | [IC] |
|--------------------------|---|----|-------|-------------|
| T ₀ (n=81) | Gravemente Enfermos | 68 | 83,95 | 74,12-91,17 |
| | Moderadamente Enfermos | 8 | 9,88 | 4,36-18,54 |
| | Sedentários de Baixa Capacidade Física | 5 | 6,17 | 2,03-13,82 |
| | Sedentário de Média Capacidade Física | 0 | 0 | 0 |
| | Ativos Treinados | 0 | 0 | 0 |
| | Atletas de Alto Nível | 0 | 0 | 0 |
| T ₁ (n=74) | Gravemente Enfermos | 63 | 85,13 | 74,96-92,34 |
| | Moderadamente Enfermos | 8 | 10,81 | 4,78-20,19 |
| | Sedentários de Baixa Capacidade Física | 2 | 2,70 | 0,33-9,42 |
| | Sedentário de Média Capacidade Física | 0 | 0 | 0 |
| | Ativos Treinados | 1 | 1,35 | 0,03-7,30 |
| | Atletas de Alto Nível | 0 | 0 | 0 |
| T ₂ (n=72) | Gravemente Enfermos | 63 | 87,5 | 77,59-94,12 |
| | Moderadamente Enfermos | 5 | 6,94 | 1,07-12,82 |
| | Sedentários de Baixa Capacidade Física | 4 | 5,56 | 1,53-13,62 |
| | Sedentário de Média Capacidade Física | 0 | 0 | 0 |
| | Ativos Treinados | 0 | 0 | 0 |
| | Atletas de Alto Nível | 0 | 0 | 0 |

A incidência de óbitos foi medida nos dois momentos (T_1 , T_2) posteriores à avaliação basal (T_0) conforme protocolo metodológico já descrito. No T_1 , 6 meses após avaliação basal, a presença de óbitos foi incidente em 8,64% (n=7) da amostra, aumentando para 11,11% (n=9) em T_2 , 12 meses após a avaliação basal, evento que

acompanha a característica progressiva e degenerativa da IC, como observado na Tabela 10.

Tabela 10. Incidência de óbitos dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, 2015.

| Variáveis | | T ₁ (n=74) | T ₂ (n=72) | p-valor |
|---------------|-----|-----------------------|-----------------------|---------|
| Óbito, % [IC] | Não | 91,36 [83,0-96,5] | 88,89 [79,9-94,8] | 0,299 |
| | Sim | 8,64 [3,5-17,0] | 11,11 [5,2-20,0] | 0,701 |

*p-valores para o teste de proporção nas linhas.

Da mesma forma, foram descritas as incidências de internação ao longo do seguimento clínico do estudo, como demonstrado na Tabela 11. Observa-se que em T₁, 6 meses após avaliação basal, a incidência de internações foi de 4,94% (n=3), episódios que aumentaram em T₂, 12 meses após avaliação basal, para 7,4% de incidência (n=5).

Tabela 11. Incidência de internações dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, 2015.

| Variáveis | | T ₁ (n=74) | T ₂ (n=72) | p-valor |
|--------------------|-----|-----------------------|-----------------------|---------|
| Internação, % [IC] | Não | 95,06 [87,8-98,6] | 92,59 [84,6-97,2] | 0,746 |
| | Sim | 4,94 [1,4-12,2] | 7,4 [2,8-15,4] | 0,743 |

*p-valores para o teste de proporção nas linhas.

A QVRS específica para IC foi mensurada por meio do instrumento MLHFQ, nos três momentos de avaliação. Suas características podem ser observadas na Tabela 12. No 3 momentos de avaliação, evidencia-se o seguinte comportamento dos domínios.

O “Domínio Físico”, que avalia sinais e sintomas como dispneia, fadiga, cansaço e edema em MMII, no T₀, obteve uma distribuição assimétrica, sendo seu escore representado em mediana e IQ. Para esse domínio (que pode variar de 0 a 45 pontos), obteve-se uma mediana de 26±14 pontos. Já no T₁, houve discreta redução no escore para 24,59±8,30, o qual volta a aumentar em T₂, para 25,75±8,53.

O “Domínio Emocional” (que pode variar de 0 – 25 pontos) que avalia o impacto da IC na vertente psicoemocional do paciente obteve média de 10,57±5,86

pontos em T₀, 9,80±5,12 pontos em T₁ e mediana de 10±9 em T₂ com distribuição assimétrica para este momento.

Já “Domínio Inespecífico” (que pode variar de 0 – 35 pontos) que envolve os itens relacionados a considerações financeiras, efeitos colaterais de medicamentos e estilo de vida obteve escore médio de 16,14±4,47 pontos em T₀, 16,86±5,37 pontos em T₁ e 18,75±4,38 pontos em T₂.

O escore total do MLHFQ (que pode variar de 0 – 105 pontos) obteve 51,90±15,58 pontos em T₀, 51,20±16,83 pontos em T₁ e 54,71±15,61 pontos em T₂.

De modo geral, houve pequenas discrepâncias na maioria dos domínios, com destaque para o aumento dos escores nos domínios inespecíficos, assim como no escore total. O desvio padrão e a amplitude interquartil também indicam aumento da variação nos escores em todos os domínios, indicando QVRS progressivamente prejudicada ao longo do tempo, mesmo que a média e a mediana se comportem com pequenas alterações.

Tabela 12. Características do instrumento MLHFQ de avaliação da QVRS dos pacientes com Insuficiência Cardíaca atendidos no Ambulatório de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia - MG, 2015.

| Tempo | Domínio | Média±DP | Mediana±IQ | IC | p-valor |
|----------------|--------------|-------------|------------|-------------|--------------|
| T ₀ | Físico | | 26±14 | 22-29 | 0,011 |
| | Emocional | 10,57±5,86 | | 9,27-11,86 | 0,067 |
| | Inespecífico | 16,14±4,47 | | 15,15-17,12 | 0,287 |
| | Total | 51,90±15,58 | | 48,46-55,35 | 0,582 |
| T ₁ | Físico | 24,59±8,30 | | 22,67-26,52 | 0,178 |
| | Emocional | 9,80±5,12 | | 8,61-10,98 | 0,397 |
| | Inespecífico | 16,86±5,37 | | 15,62-18,11 | 0,094 |
| | Total | 51,20±16,83 | | 47,30-55,10 | 0,300 |
| T ₂ | Físico | 25,75±8,53 | | 23,74-27,76 | 0,057 |
| | Emocional | | 10±9 | 8-13 | 0,046 |
| | Inespecífico | 18,75±4,38 | | 17,72-19,78 | 0,083 |
| | Total | 54,71±15,61 | | 51,04-58,38 | 0,216 |

*p-valores em negrito indicam que os dados não seguem distribuição normal (simétrica), logo adotou a mediana para representa-los; **IQ**: amplitude interquartil; **DP**: desvio padrão.

Para responder aos objetivos de avaliar a influência das variáveis socioeconômicas, demográficas, ACR e de adesão ao baixo consumo de sódio sobre óbito e internação, por meio do teste de correlação de Spearman, selecionaram-se as variáveis que apresentaram correlações significativas com as variáveis dependentes de interesse (internação e óbito).

Para o óbito, a condição de trabalho apresentou correlação negativa, moderada ($r=-0,35$) e significativa ($p<0,01$). Já para a internação, o uso de estatinas correlacionou-se de forma moderada, positiva ($r=0,26$) e significativa ($p<0,01$).

As demais variáveis, além de não serem significativas, que tiveram magnitude de correlação, foram fracas, abaixo de 0,20. Após a identificação das variáveis, procedeu-se ao ajuste do modelo de regressão logístico.

Foi verificado se as variáveis correlacionadas com a internação podem explicar o fato de determinado paciente ser ou não internado, ajustando-se um modelo de regressão logística. Caso se observe uma relação significativa entre o fenômeno internação e as variáveis supracitadas, pode-se aproveitá-las na construção de um modelo voltado para identificar a probabilidade de um futuro paciente vir a ser internado sob certas condições. O mesmo pode ser predito para o óbito.

A capacidade preditiva dos modelos foi testada por meio do teste Model Chi-square, em que, para todos os modelos testados, rejeitou-se a hipótese de que todos os coeficientes da regressão logística sejam nulos. Logo, pode-se concluir que pelo menos um dos coeficientes da regressão é diferente de zero, ou seja, pode-se afirmar que contribuem para melhorar a qualidade das previsões para o modelo estimado (Tabela 13).

De acordo com a tabela 13, as variáveis que estabeleceram relação significativa com a variável óbito foi a condição de trabalho. As outras variáveis não tiveram parâmetros significativas no modelo e, por isso, foram excluídas pelo método de stepwise, mesmo tempo de correlações com a variável dependente (óbito).

O mesmo ocorreu para a internação, em que nenhuma das variáveis com correlações significativas teve parâmetros significativos no modelo, logo, para esta condição, não foi possível obter um modelo logístico. Isso se deve ao grau da correlação entre as variáveis, ou seja, a correlação foi fraca ($0<r<0,3$).

Tabela 13. Estimacão dos parâmetros dos modelos de regressão logística para variável dependente internao, dicotmica, em relao às variáveis independentes.

| Modelos | Variáveis selecionadas | β | SE | p-valor | Odds ratio | 95% IC Odds ratio | |
|--|------------------------|---------|-------|---------|------------|-------------------|--------|
| | | | | | | LI | LS |
| bito | Trabalha | 2,80 | 1,01 | 0,005 | 16,50 | 2,29 | 118,88 |
| | Não Trabalha | 1,30 | 1,23 | 0,291 | 3,67 | 0,328 | 40,93 |
| | Aposentado | -2,40 | 0,426 | <0,01 | 0,09 | 0,04 | 0,21 |
| Model Chi-square: $\chi^2=8,015$; $gl=2$; $p\text{-valor}=0,018$ | | | | | | | |

β : parâmetro do modelo; SE: erro padrão; gl: grau de liberdade; IC: intervalo de confiança; χ^2 : estatística de Qui-quadrado; LI: limite inferior; LS: limite superior.

As variáveis dos modelos para internao e óbito estão modeladas como variáveis categóricas.

O modelo para óbito está representado na regressão logística entre óbito e condio de trabalho (Tabela 13). O odds ratio para cada unidade quando o paciente tem condio de trabalho ativa  de 16,5, ou seja, o fato de o paciente exercer atividade laboral sendo portador de IC  fator de risco, aumentando aproximadamente 16 (dezesseis) vezes mais a chance do paciente ir a óbito.

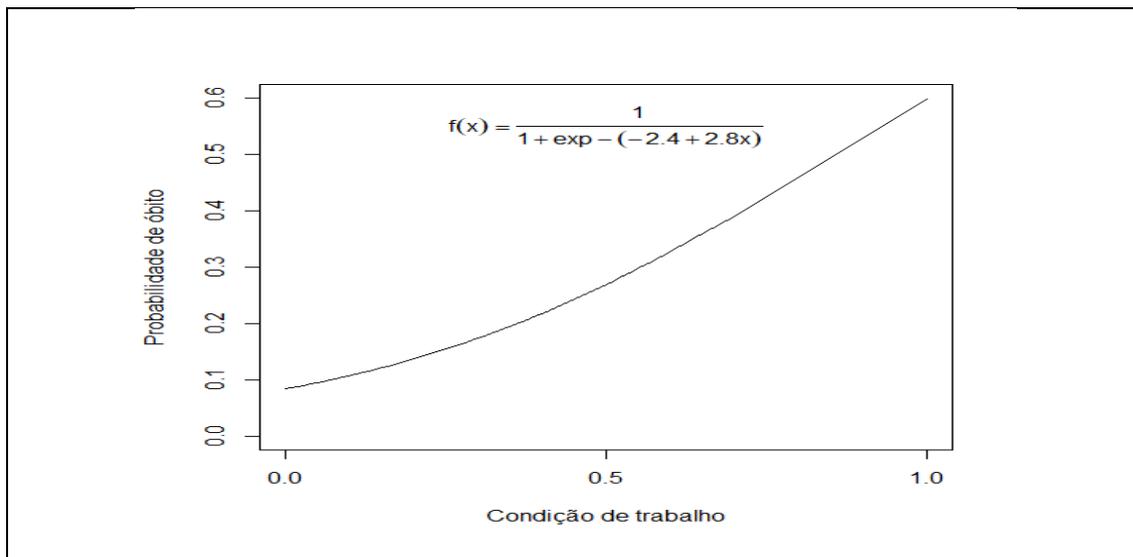
Observa-se que, quando o paciente não exerce funo laboral, estando aposentado, este status  fator de proteo, ou seja, diminui em 91% a chance de o paciente ir a bito. Portanto, no presente contexto, a funo logística expressa a seguinte probabilidade:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-2,40 + 2,80 \text{condtrab}(\text{sim}))}}$$

Sendo assim, para pacientes com condio de trabalho respondido como sim, a chance de o paciente ir a óbito  de 59,9%. Para aposentados, tem-se que a variável condio de trabalho na equao  igual a zero e a chance vai ser de 8,3% de bito. Essa relao crescente pode ser observada na Figura 6.

Como o intervalo de confiança do odds ratio não incluiu o 1 (um) para aqueles pacientes que responderam sim para a condio de trabalho ou para quem  aposentado, esta pode ser considerada fator de risco para óbito (trabalhadores ativos com IC) ou de proteo (pacientes com IC aposentados, que não exercem atividade laboral), respectivamente (Tabela 13).

Figura 6 - Curva de probabilidade de óbito estimada por regressão logística para pacientes para a variável condição de trabalho



Fonte: O autor, 2017.

Para responder ao objetivo de avaliar a influência das variáveis socioeconômicas, clínicas, ACR e a adesão ao baixo consumo de sódio sobre o “Domínio Físico” da QVRS mensurada pelo MLHFQ, foram estimadas as correlações e testadas as hipóteses para essas correlações e definidas as variáveis dependentes (Domínio Físico do MLHFQ) e as variáveis independentes para o estudo da regressão múltipla as quais foram: Sexo ($r=0,25$); Obesidade ($r=-0,22$); Classe Funcional NYHA ($r=0,23$); Classificação da Gravidade da Cardiopatia ($r=-0,44$) e ACR, a partir do VSAQ corrigido para idade ($r=-0,37$). Essas variáveis, após estabelecidas as correlações, foram ajustadas a partir do modelo de regressão segundo o critério de Stepwise e apresentadas na Tabela 14.

Com base nessa tabela, ao nível de significância de 5%, todos os parâmetros do modelo estimado são significativos. Portanto, o modelo de regressão múltipla estimado para previsão da QVRS no Domínio Físico do MLHFQ é:

$$\hat{y} = 31,18(\text{sexoM}) + 34,40(\text{sexoF}) - 2,04VSAQC$$

A partir da equação de regressão múltipla estimada e dos valores dos seus parâmetros, tem-se que os escores do domínio físico do MLHFQ são maiores para o grupo de pacientes do sexo feminino, com uma diferença de 3,2, ou seja, mulheres apresentam pior QVRS em relação aos sintomas físicos impostos pela IC, uma vez que quanto maior o escore do domínio, pior a QVRS.

Já a relação entre o domínio Físico e os valores de ACR corrigidos para idade, obtidos por meio do nomograma do instrumento VSAQ, é inversa, devido ao parâmetro negativo. Dessa forma, pode-se identificar que, quanto maiores os escores de ACR, menores os valores obtidos no domínio físico do MLHFQ, indicando que a QVRS, no que tange à sintomatologia física imposta pela IC, é melhor em pacientes com melhor aptidão cardiorrespiratória.

Tabela 14. Resultados do ajuste do modelo de regressão por intermédio do critério de Stepwise para predição da QVRS - Domínio Físico.

| Coefficientes | Estimativas | Erro Padrão | t | VIF | p-valor | R² |
|----------------------|--------------------|--------------------|----------|------------|----------------|----------------------|
| Sexo Feminino | 34,40 | 2,20 | 15,61 | 1,025 | <0,001 | 91,4% |
| Sexo Masculino | 31,18 | 2,46 | 12,66 | | <0,001 | |
| VSAQ Corrigido | -2,04 | 0,53 | -3,87 | 1,023 | <0,001 | |

Vale ressaltar que, ao nível de 5% de significância, as pressuposições de normalidade e independência dos resíduos do modelo estimado foram verificadas e comprovadas por meio dos testes de Shapiro-Wilk e Durbin Watson, respectivamente (Tabela 15), além da não existência de multicolinearidade nas variáveis independentes, pois valores do VIF foram abaixo de 4 (Tabela 14), como descrito na sessão de análise estatística deste estudo.

Tabela 15. Resultados do teste de normalidade dos resíduos por intermédio do teste de Shapiro-Wilk e do teste de independência dos resíduos por intermédio do teste de Durbin-Watson para QVRS - Domínio Físico.

| Testes | Estatística | p-valor |
|---------------|--------------------|----------------|
| Shapiro-Wilk | 0,9761 | 0,14 |
| Durbin-Watson | 1,8245 | 0,48 |

Para responder ao objetivo da análise da influência das variáveis socioeconômicas, clínicas, de adesão ao baixo consumo de sódio e QVRS sobre os valores de ACR corrigidos para idade, no estudo da regressão múltipla, tendo como variável dependente os valores de ACR (obtidos pelo VSAQ corrigido para idade), as variáveis independentes com correlações significantes foram: Idade ($r=-0,49$); estado civil ($r=-0,26$); escolaridade ($r=0,29$); uso de Antitrombóticos ($r=0,23$); medida

ecocardiográfica quantitativa da aorta ($r=-0,23$); alteração anatômica e funcional da válvula aórtica ($r=0,24$); classificação da gravidade da cardiopatia ($r=0,65$) e Domínio Físico do MLHFQ ($r=-0,37$). Os resultados sobre o ajuste do modelo de regressão a partir do critério de Stepwise são apresentados na Tabela 16, onde nem todas as variáveis que apresentaram correlação e significância são demonstradas, porém melhor descrevem o modelo de regressão.

Tabela 16. Resultados do ajuste do modelo de regressão por intermédio do critério de Stepwise para predição da ACR a partir do VSAQ corrigido para idade.

| Coefficientes | Estimativas | Erro Padrão | t | VIF | P-valor | R² |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|----------|------------|----------------|----------------------|
| Constante | 10,35 | 1,13 | 9,16 | - | <0,001 | 80,2% |
| Idade (anos) | -0,056 | 0,008 | -6,91 | 1,39 | <0,001 | |
| Aorta (mm) | -0,073 | 0,028 | -2,63 | 1,25 | 0,010 | |
| MLHFQ Físico | -0,033 | 0,011 | -2,86 | 1,11 | <0,001 | |
| Moderadamente Enfermos | 2,340 | 0,311 | 7,52 | 1,33 | <0,001 | |
| Sedentários Baixa Capacidade Física | 4,151 | 0,385 | 10,79 | 1,33 | <0,001 | |

Com base na Tabela 16, ao nível de significância de 5%, todos os parâmetros do modelo estimado são significativos. Portanto, o modelo de regressão múltipla estimado para previsão da ACR a partir do VSAQ corrigido para idade é:

$$\hat{y} = 10,35 - 0,056(\text{idade}) - 0,073(\text{quantaorta}) - 0,033(\text{Minfis}) + 2,34(\text{gravid2}) + 4,151(\text{gravid3})$$

Pela equação de regressão múltipla estimada, tem-se que na ACR, a partir do VSAQ corrigido para idade e valor dos parâmetros estimados, pode-se observar que, para a variável gravidade (categórica ou dummy), há uma maior ACR para o grupo de pacientes com classificação da gravidade da cardiopatia “sedentários de baixa capacidade física”, seguido pela gravidade “moderadamente enfermos” e menores valores de ACR para gravidade “gravemente enfermos”, indicando que quanto maior a gravidade, pior a ACR.

Dessa forma, infere-se que a ACR é inversamente proporcional à gravidade da IC, onde, pacientes com sintomatologia exacerbada, com baixo consumo de VO_2

relativo imposto pela doença, desempenham aptidão cardiorrespiratória inferior à de pacientes com consumo otimizado de VO_2 .

Já a relação entre a ACR e as demais variáveis quantitativas, devido ao parâmetro negativo apresentado, quanto maior a idade, o diâmetro quantitativo da aorta e maior pontuação no Domínio Físico do MLHFQ (indicando pior QVRS), menor será o valor do VSAQ corrigido, indicando pior ACR.

Vale ressaltar que, ao nível de 5% de significância, as pressuposições de normalidade e de independência dos resíduos do modelo estimado foram verificadas e comprovadas por meio dos testes de Shapiro-Wilk e Durbin Watson, respectivamente (Tabela 17). Além disso, verificou-se a não existência de multicolinearidade nas variáveis independentes, pois valores do VIF foram abaixo de 4 (Tabela 16).

Tabela 17. Resultados do teste de normalidade dos resíduos por intermédio do teste de Shapiro-Wilk e do teste de independência dos resíduos por intermédio do teste de Durbin-Watson para QVRS – Domínio Físico.

| Testes | Estatística | p-valor |
|---------------|-------------|---------|
| Shapiro-Wilk | 0,9873 | 0,61 |
| Durbin-Watson | 1,9631 | 0,90 |

6 DISCUSSÃO

Este estudo avaliou o perfil socioeconômico, clínico, a adesão ao baixo consumo de sódio, a aptidão cardiorrespiratória (ACR) e a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) de pacientes com diagnóstico médico de Insuficiência Cardíaca que demandam o serviço ambulatorial de cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia – MG.

As avaliações foram realizadas em três momentos distintos (T_0 ; T_1 ; T_2) com intervalos de seis meses entre cada abordagem, as quais foram realizadas em âmbito ambulatorial (T_0 e T_2) e via monitorização telefônica (T_1).

Foram aplicados os seguintes instrumentos: 1. Questionário de Caracterização Clínica e Socioeconômica; 2. Questionário de Restrição de Sódio na Dieta (DSRQ), para a avaliação da adesão ao baixo consumo de sódio na dieyta; 3. Veterans Specific Activity Questionnaire (VSAQ), para a avaliação da ACR; 4. Minnesota Living Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), para a avaliação da QVRS específica para IC.

Os dados foram discutidos em subseções, no intuito de facilitar a leitura e de otimizar a organização de ideias e das hipóteses inferidas ao longo da discussão, conforme demonstrado a seguir.

6.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS

Verificou-se, a partir da idade média dos participantes, a predominância de idosos. Essa prevalência expressiva pode ser verificada em todas as esferas de atenção à saúde, não ocorrendo apenas na IC, mas em grande parte das doenças crônicas não transmissíveis e degenerativas. Estudos recentes descreveram um panorama extenso do perfil de idade da IC com valores de 1,4% (para cada 1000 pessoas/ano) dos 50 aos 59 anos; 3,1% dos 60 aos 64 anos; 5,4% dos 65 aos 69 anos; 11,7% dos 70 aos 74 anos e 17,0% em pessoas com 75 anos ou mais (LIU, 2011; GOMEZ-SOTO et al., 2011; SAYAGO-SILVA; GARCÍA-LÓPEZ; SEGOVIA-CUBERO, 2013).

Em países Europeus, a prevalência de IC é cada vez maior. Os índices epidemiológicos demonstram que a IC afeta aproximadamente apenas 2% da população adulta, mas tem aumentado progressivamente com o envelhecimento populacional. A prevalência é inferior a 1% em pessoas com menos 50 anos, mas dobra a cada década de vida e excede 8% em pessoas com idade superior a 75 anos (MCMURRAY et al., 2012; SAYAGO-SILVA; GARCÍA-LÓPEZ; SEGOVIA-CUBERO, 2013; MUSSI et al., 2013; MONTEIRO-MANTOVANI et al., 2015; DE ALMEIDA NETO et al., 2016). Já

no Brasil, entre as décadas de 1990 e 2000, pessoas entre 65 e 75 anos tiveram aumento da expectativa de vida de aproximadamente 2 anos (SEGOVIA, 2013).

Acredita-se que o aumento na expectativa de vida de pacientes com IC se deva, sobretudo, ao acesso às inovações tecnológicas em saúde, à adoção de medidas de autocuidado, de promoção e de proteção à saúde, ao acompanhamento multiprofissional e à inserção de terapias alternativas, integrativas e complementares em saúde, aos avanços nas pesquisas na área de cardiologia que são clássicos exemplos que podem explicar o fato de essa população viver mais (CAMARGOS; GONZAGA, 2015).

Em relação à escolaridade, a maioria dos estudos encontrados na literatura se assemelham aos resultados obtidos nesta investigação, estando esta variável oscilando entre 4 e 6 anos de frequência escolar regular (ALMEIDA et al., 2013; LINHARES et al., 2016; DIAS, 2016; DE ALMEIDA NETO et al., 2016; AMARAL; MACHADO, 2016). Foram encontrados, ainda, estudos que indicavam escolaridade inferior aos achados nesta pesquisa, assim como níveis mais altos de escolaridade, respectivamente (MARQUES et al., 2016; LINS et al., 2017).

Valores tão baixos de escolaridade são preocupantes no contexto da IC e das DCNT, já que é este um preditor que se relaciona com medidas de autocuidado como adesão ao tratamento medicamentoso, engajamento e ativação frente à doença, compreensão e sentido ao tratamento clínico, manutenção de nível adequado de bem-estar físico e psicológico, redução da morbimortalidade e do uso e do custo dos serviços de saúde (TUNG et al., 2012; ÁVILA et al., 2013).

No que tange à renda familiar e per capita, estudos demonstram valores semelhantes aos encontrados nesta investigação, em que valores de renda variam de 1 a 2 salários mínimos. Indicadores socioeconômicos relativos à renda, apesar de apresentarem limitações, são importantes marcadores da situação socioeconômica. Melhor renda proporciona acesso a bens e serviços. Já a desigualdade de renda, uma medida relativa, aborda o problema da distribuição de riqueza e está diretamente associada com a mortalidade (LINHARES et al., 2016; DO NASCIMENTO et al., 2016; FERNANDES et al., 2016; DE ALMEIDA NETO et al., 2016; DE SOUSA et al., 2017).

Uma das explicações é que a carência relativa pode gerar frustração que leva à deterioração da saúde: o indivíduo de baixa renda se sentirá pior numa sociedade onde há maior desigualdade. A procura por serviços de saúde por motivos preventivos é maior para a população de melhor poder aquisitivo, enquanto que, para os indivíduos mais

pobres, é maior por motivo de patologias já instaladas. Outro estudo ressalta que características socioeconômica de populações de baixa renda e escolaridade são conhecidas como fatores de risco e/ou agravantes tanto para o desenvolvimento de IC quanto para a readmissão hospitalar (DE OLIVEIRA-NETO et al., 2014). Nesse sentido, ressalta-se a importância de atenção à saúde direcionada às populações com baixa instrução social e econômica, seja por recrutamento de profissionais de saúde especializados e/ou por políticas de saúde focadas nestas populações, a fim de que estas possam se beneficiar de acompanhamentos de saúde e dos tratamentos preventivos aos agravos que a IC causa.

Muito embora tenha sido observada pequena diferença entre a frequência de pacientes do sexo feminino para o masculino, a variável sexo, predominantemente feminina neste estudo, não condiz com dados disponíveis na literatura nacional e internacional, na qual a maior prevalência de pacientes com IC atendidos nos serviços de saúde é do sexo masculino (ALMEIDA et al., 2013; MONTEIRO-MANTOVANI et al., 2015; DE SOUSA et al., 2017; SANTOS et al., 2017; VELLONE et al., 2017; NORDGREN; SÖDERLUND, 2017; EVANGELISTA et al., 2017).

A forma como cada indivíduo percebe a doença é singular e está intimamente ligada a sua história de vida, mesclada de situações favoráveis ou não e da forma como o indivíduo reage, o que pode ser determinante no desfecho das doenças crônicas (SANTOS, et al., 2011).

Poucos foram os estudos em que a população feminina com IC era de maior frequência, como por exemplo, uma pesquisa que avaliou a capacidade funcional de pacientes com IC (DIAS et al., 2016). Tais resultados, discrepantes da literatura, podem ser explicados pelo fato de mulheres serem mais engajadas com o tratamento, de fazerem o uso regular dos serviços de atenção à saúde e de possuírem ferramentas de autocuidado e de autogestão de saúde apoiados de forma mais efetiva que a população masculina.

Segundo a Política Nacional de Saúde do Homem, estudos comparativos têm demonstrado que os homens são mais vulneráveis a doenças do que as mulheres, especialmente às enfermidades cardiovasculares, e que morrem mais cedo. Percebe-se que, apesar de essa política estar instituída, esta necessita ainda de ser amplamente divulgada e executada nos centros de saúde, em especial, no que diz respeito à prevenção de agravos e à promoção da saúde. Nota-se que os homens não são captados pelos serviços de atenção primária e secundária, como ocorre com as mulheres. Sua

entrada no sistema de saúde se dá principalmente pela atenção hospitalar de média e de alta complexidade, configurando um perfil que favorece o agravamento da morbidade pela busca tardia ao atendimento, fato que também pode explicar os dados encontrados neste estudo em relação ao sexo (PNAISH, 2009).

Em relação à cor, ao estado civil, à religião e à condição de trabalho, os dados encontrados neste estudo se assemelham a um estudo multicêntrico realizado em dois hospitais de clínicas do Triângulo Mineiro (DE ALMEIDA NETO et al., 2016; DE ALMEIDA NETO; PEDROSA, 2015).

Embora seja conhecido o maior risco cardiovascular em indivíduos negros, a maior prevalência de brancos no estudo pode ser explicada uma vez que a cor é auto-declarada, a partir da percepção subjetiva do paciente, e não necessariamente uma classificação de condiz com sua cor (FREITAS et al., 2016; NASCIMENTO et al., 2016). Um estudo que avaliou o perfil de idosos com IC em serviços de atenção terciária evidencia resultados semelhantes aos encontrados nesta pesquisa em relação ao estado civil (DO NASCIMENTO et al., 2016).

No que tange à religião, embora seja um assunto relativamente recente na literatura científica, esta tem demonstrado ser preditor positivo no enfrentamento das DCV, tais como a IC. Foi realizada uma revisão sistemática pelo autor, com o objetivo de identificar como a religiosidade e a espiritualidade influenciam no tratamento e no enfrentamento da IC. A busca pelos estudos foi realizada seguindo a metodologia de revisão sistemática da literatura. A coleta dos artigos foi realizada durante o mês de março de 2017, nas bases *Medline*, *Web of Science*, *Scopus* e *Lilacs*, sendo utilizados os termos do *MESH* e descritores: *religion/religião*, *spirituality/espiritualidade* e *heart failure/insuficiência cardíaca*. A combinação dos termos foi realizada da seguinte forma: *(religion OR spirituality) AND (heart failure)*.

Os critérios de inclusão dos artigos foram: artigos completos, publicados nos últimos 10 anos, nos idiomas inglês, português ou espanhol, com desenho observacional exploratório, transversal ou longitudinal, que apresentaram como objetivo principal avaliar a influência da religião e/ou da espiritualidade em pacientes com insuficiência cardíaca. Foram excluídos estudos de intervenção ou relatos de caso.

A seleção e a avaliação dos títulos e resumos dos estudos identificados nas buscas foram realizadas por dois avaliadores de forma independente e cega. Para a inclusão na revisão, inicialmente, os artigos foram avaliados de acordo com o título e o resumo; após esta leitura, os artigos que não preenchiam inicialmente os critérios

estabelecidos foram excluídos. Em seguida, os textos completos dos artigos selecionados após essa primeira etapa, foram lidos por ambos os avaliadores e então confrontados. Em caso de divergências, um terceiro pesquisador avaliou a questão. Para o armazenamento e para a seleção dos artigos, foi utilizado o software Start® (State of the Art through Systematic Review) versão 2.3.1. As variáveis de interesse extraídas dos artigos incluídos na revisão foram: autor, ano de publicação, objetivo; amostra; instrumento de avaliação; resultados principais, como demonstra a Tabela 18.

Tabela 18. Extração de informações dos artigos incluídos na Revisão Integrativa, segundo os autores, ano de publicação, objetivos, amostra, método, instrumento de avaliação e resultados principais.

| Autor | Objetivo | Amostra | Método | Instrumento Avaliação | Resultados principais |
|---------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------|---|--|
| Park et al., 2012 | Avaliar a relação enfrentamento religioso por parte de pacientes com IC | 163 pacientes com IC | Longitudinal, quantitativo | Brief Multidimensional Measure of Religiousness/Spirituality | Associação entre religiosidade e depressão, como ferramenta para o enfrentamento da doença. |
| Bekelman et al., 2010 | Comparar em pacientes com IC, os escores de dois instrumentos de aferição da espiritualidade | 60 pacientes idosos com IC | Transversal, quantitativo | Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Spiritual Well-Being (FACIT-Sp) Ironson-Woods Spirituality/Religiousness Index (IW) | Correlação do bem-estar espiritual e bem-estar psicológico em pacientes com IC |
| Whelan-Gales et al., 2009 | Descrever o bem-estar espiritual e práticas espirituais em pacientes hospitalizados portadores de IC | 24 idosos com IC classe III ou IV | longitudinal, quantitativo | Spirituality Index of Well-Being (SIWB) | Correlação negativa entre bem-estar espiritual e depressão: Pacientes com mais depressão tinham níveis mais baixos de bem-estar espiritual |
| Vollman et al., 2009 | Examinar a relação entre bem-estar espiritual e controle percebido em pacientes com IC | 75 pacientes acima de 21 anos com IC. | transversal | Spiritual Well-being Scale | Maior controle percebido da IC em pacientes com maiores escores de bem-estar espiritual. |
| Edmondson et al., 2008 | Examinar o impacto da crença religiosa sobre o bem-estar psicológico em pacientes com IC terminal. | 98 pacientes com IC estágio final. | longitudinal, quantitativo | Daily Spiritual Experiences Scale | Religiosidade ameniza o sentimento de fim da vida. |

| | | | | | |
|-----------------------|--|--------------------------------------|-------------------------------|--|---|
| Park, 2008 | Examinar a influência da religiosidade e depressão em pacientes com IC | 111 pacientes com IC estágio final. | longitudinal, quantitativo | Brief Measure of Religion/Spirituality | Religiosidade é uma ferramenta no controle do medo da morte e depressão. |
| Griffin et al., 2007 | Explorar as diferenças entre espiritualidade, sintomas depressivos e qualidade de vida de idosos com e sem IC | 44 idosos com IC | Transversal, quantitativo | Daily Spiritual Experiences Scale (DSES), Spirituality Index of Well-Being (SIWB) | Os idosos com IC apresentaram maior bem-estar espiritual que aqueles sem IC – ferramenta para enfrentamento da doença. |
| Bekelman et al., 2007 | Identificar a relação entre bem-estar espiritual e depressão em pacientes portadores de IC | 60 idosos com IC classe II a IV | Transversal, quantitativo | Functional Assessment of Chronic Illness Therapy—Spiritual Well-being scale | Correlação entre bem-estar espiritual e baixos níveis de depressão e sintomas físicos da IC |
| Gusick, 2008 | Verificar a relação entre espiritualidade/religiosidade e sintomas depressivos em pacientes com IC | 105 pacientes com IC | Exploratório, quantitativo | Purpose in Life (PIL) and the Self-Transcendence Scale (STS). | A religiosidade e espiritualidade relacionam-se com menores índices de depressão |
| Ross, Austin, 2015 | Identificar as necessidades espirituais e preferências de apoio espiritual de pacientes na fase final da insuficiência cardíaca. | 16 pacientes com IC em fase terminal | Longitudinal e intervencional | Entrevistas semiestruturadas baseadas em trabalho anterior com a mesma finalidade. | A amostra apresentou importantes necessidades espirituais, demonstrando a relevância do cuidado espiritual dentro das ações de cuidados paliativos. |
| Park et al., 2016 | Avaliar se a espiritualidade e religiosidade têm associação com risco de mortalidade, capacidade funcional e autocuidado. | 191 pacientes com IC | Longitudinal, quantitativo | Spiritual Peace-BMMRS | Redução de risco de mortalidade em 20% e melhora do autocuidado |

Atenção: uniformizar a grafia de “bem-estar” no quadro anterior, sempre com hífen.

Por fim, poucos estudos avaliaram a condição de trabalho. Uma pesquisa que associou condições sociais e clínicas à qualidade de vida de pacientes com IC encontrou resultados semelhantes ao desta investigação (DO NASCIMENTO et al., 2017). Um estudo qualitativo avaliou as percepções de indivíduos com IC em relação a sua percepção social e de trabalho, demonstrando que se aposentam mais cedo ou deixam de trabalhar, devido aos sintomas provocados pela doença e pelo sentimento de inutilidade frente à condição de saúde instalada (SANTOS, et al.,2011).

6.2 CARACTERÍSTICAS ECOCARDIOGRÁFICAS, ELETROCARDIOGRÁFICAS E CLÍNICAS.

O tempo de diagnóstico de IC geralmente não é abordado em artigos científicos. Uma pesquisa realizada em Minas Gerais demonstrou que essa variável tinha tempo médio de 7 anos, valor pouco superior ao encontrado neste estudo (4 ± 6) (DE ALMEIDA NETO; PEDROSA, 2015).

As atuais diretrizes nacionais para abordagem e de tratamento da IC classificam a doença em Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Preservada (ICFEP) e reduzida (ICFER), também sinônimos de IC diastólica ($FEVE \geq 50\%$) e sistólica ($FEVE < 50\%$), respectivamente. Além disso, pode ser classificada em IC direita ou IC esquerda. Na IC esquerda, o ventrículo esquerdo não consegue bombear sangue suficiente, o sangue reflui para os pulmões, causando edema pulmonar com acúmulo de fluidos e, conseqüentemente, dispnéia. A falha cardíaca ventricular esquerda geralmente leva à falha cardíaca ventricular direita. Já na IC ventricular direita, o VD não pode bombear sangue suficiente para o pulmão. Dessa forma, os fluidos recuam para as veias e capilares. Devido a esse acúmulo, o fluido extravasa dos capilares e acumula nos tecidos. Essa condição é conhecida como edema sistêmico. O edema pode ser percebido principalmente em MMII, por causa da ação gravitacional. (BOCCHI et al., 2012; CLELAND; PELLICORI, 2013).

No presente estudo, de acordo com a FEVE média encontrada, a maioria dos pacientes possuem ICFER (<50%). Os dados presentes na literatura são discrepantes em relação a valores da FEVE média e variam de acordo com a população estudada, com a esfera de atenção onde os pacientes são recrutados e também acerca da etiologia da IC.

Estudos recentes encontraram valores de FEVE média em torno de 50%, com desvios padrões altos (REIS et al., 2015; DE ALMEIDA NETO et al., 2016; ZAPONI et al., 2016; SOUSA et al., 2016; DE SOUSA et al., 2017). Em contrapartida, algumas pesquisas demonstram valores de FEVE inferiores a 40% (GARBIN et al., 2015; MANTOVANI et al., 2015; SANTOS et al., 2017; CERÓN et al., 2017).

Há de se considerar que, geralmente, pacientes com ICFER descritos em pesquisas são avaliados quando já possuem classe funcional NYHA avançada, com sintomas exacerbados e em fase de descompensação da IC, sendo tais pesquisas realizadas em âmbito hospitalar, induzindo a baixos valores de FEVE. Já no presente estudo, o desenho metodológico proposto avaliou pacientes em âmbito ambulatorial. Além disso, todas as etiologias foram incluídas no presente estudo, fazendo com que, de acordo com a particularidade clínica de cada uma, a FEVE também sofresse influência, sendo sabido que, em determinadas etiologias, a FEVE tende a possuir valores muito reduzidos com progressão clínica negativa rápida.

Em relação aos valores obtidos da Aorta Ascendente proximal, estes superam os valores normais propostos na literatura atual, principalmente quando se analisam os valores de DP encontrados neste estudo. A referência mais atual que norteia a prática ecocardiográfica propõe valores absolutos que variam de $3,0 \pm 0,4$ para homens e $2,7 \pm 0,4$ para mulheres, dados em centímetros. (LANG et al., 2015).

São escassos na literatura estudos que associem parâmetros de estenose ou de dilatação da aorta ascendente em pacientes com IC. A maioria deles aborda o risco para coarctação, para aneurisma e para dissecação do vaso torácico e não ascendente, assim como técnicas cirúrgicas de abordagem da alteração, mas que não trazem tais associações às alterações impostas pela IC (ATIK et al., 2015; SILVA, 2015; PEREIRA; PEREIRA, 2016).

Pode-se fazer uma inferência clínica entre o achado (dilatação aórtica ascendente) em relação ao perfil da amostra estudada (idosos) e a presença de comorbidades associadas (DM e outros processos inflamatórios ateroscleróticos) que podem causar alterações no endotélio vascular.

A câmara esquerda (AE) também se encontrou aumentada neste estudo, quando comparada a valores disponíveis na literatura (34 ml/m^2) (LANG et al., 2015). Sabe-se que o volume do AE deve ser medido no final da sístole do ventrículo esquerdo (VE) em estado de maior dimensão. Seu tamanho varia de acordo com o sexo, mas tais

diferenças são ajustadas pelo ecocardiografista no momento da realização do exame (TSANG et al., 2002).

O AE aumentado está associado a desfechos adversos cardiovasculares, sendo que tais alterações estão para além de doenças valvares, o que reflete alterações de pressão atrial e incidência de fibrilação atrial (FA) (ERSBOLL et al., 2013; LONBORG et al., 2013). Nesse sentido, infere-se que tal alteração ecocardiográfica pode ser preditor negativo em situações clínicas tais como incidência de Acidente Vascular Encefálico (AVE), o aumento da mortalidade no Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e na IC dilatada (ROSCA et al., 2011; LONBORG et al., 2013)

No que tange à avaliação do Ventrículo Esquerdo (VE), os diâmetros sistólicos e diastólicos encontrados no presente estudo não estão de acordo com os valores de referência disponíveis na literatura. Valores superestimados avaliados na amostra estão superiores tanto em relação ao diâmetro sistólico de referência ($32,4 \pm 3,7$ em homens e $28,2 \pm 3,3$ em mulheres) quanto ao diastólico de referência ($50,2 \pm 4,1$ em homens e $45,0 \pm 3,6$ em mulheres), indicando disfunção ventricular (LANG et al., 2015).

Infere-se que as forças tensionais junto à cinesia muscular cardíaca na IC, principalmente em pacientes com ICFER (prevalentes neste estudo), levam ao aumento concêntrico da massa ventricular e, com o passar dos anos, à dilatação da câmara do VE. Tais dados também justificam as alterações importantes de diâmetro do átrio e do ventrículo esquerdo categorizadas na Tabela 5.

Em relação à parede posterior do ventrículo esquerdo, o estudo mais recente encontrado acerca desta variável indica mensurações fisiológicas que variam de 7 a 9,3 mm, as quais corroboram os achados na presente pesquisa (ANGELO et al., 2007). No entanto, ao analisar o IQ (± 2 mm) dos pacientes da presente pesquisa, inferem-se alterações limítrofes superiores aos valores fisiológicos, o que indica hipertrofia da parede posterior do VE, como reflexo da disfunção e do espessamento ventricular presentes na IC. Essas alterações acompanham a hipertrofia observada nos valores dos diâmetros sistólicos e diastólicos do VE supracitados no parágrafo anterior.

Tal raciocínio clínico também pode ser aplicado quando se avalia o diâmetro do septo intraventricular, o qual se mostrou com tamanhos superiores (9 ± 2) aos parâmetros fisiológicos encontrados na literatura (8,1 – 8,8 mm), apesar de escassos (ANGELO et al., 2007).

A partir de uma avaliação global dos parâmetros ecocardiográficos quantitativos discutidos, identificam-se alterações clássicas de hipertrofia e morfofisiológicas

estruturais cardíacas, as quais possuem implicação clínica no manejo e no cuidado de pacientes portadores de IC, por parte de toda a equipe multiprofissional. Tais medidas são pouco discutidas na literatura, apesar de possuírem alto valor prognóstico.

Em relação às variáveis categóricas eletro e ecocardiográficas, foi observado ritmo não sinusal em grande parcela da amostra estudada. Atualmente, estudos indicam que ECG anormal é uma ferramenta que otimiza o diagnóstico de IC, no entanto possui baixa especificidade (KELDER et al., 2011; VAN et al., 2014; PONIKOWSKI et al., 2016). Ainda assim, é raro um paciente com ECG normal possuir IC. Por este motivo, é recomendado na avaliação e no diagnóstico diferencial da IC (BOCCHI et al., 2014; PONIKOWSKI et al., 2016).

Apesar de não terem sido avaliadas as principais alterações dos ritmos não sinusais, sabe-se que é comum a presença de arritmias ventriculares e supraventriculares, assim como bradicardias e taquicardias em pacientes com IC (BOCCHI et al., 2012; BOCCHI et al., 2009; DA COSTA GALVÃO et al., 2016; PONIKOWSKI et al., 2016).

A presença de três tipos de bloqueios de condução elétrica cardíaca foi encontrada nesta pesquisa, sendo o de maior prevalência o Bloqueio de Ramo Esquerdo (BRE). Esse dado está intimamente associado à etiologia da IC (principalmente chagásica e isquêmica, prevalentes neste estudo), assim como com variáveis referentes à idade e a comorbidades associadas. Além disso, associa-se a sobrecarga ventricular já discutida anteriormente (PASTORE et al., 2016; PONIKOWSKI et al., 2016).

Além disso, tais alterações eletrocardiográficas (como o BRE) permite à equipe prever e planejar estratégias e cuidado clínico, além de identificar situações de risco, como a morte súbita.

A variável categórica qualitativa “Função Ventricular Esquerda”, reduzida na maioria dos pacientes da amostra, relaciona-se a parâmetros quantitativos ecocardiográficos discutidos anteriormente, tais como FEVE reduzida, alterações no diâmetro ventricular esquerdo e hipertrofia ventricular. A atual diretriz europeia de IC publicada por Lang et al., 2015, estratifica a função ventricular de acordo com a FEVE e propõe a terminologia categórica de “moderadamente anormal” (FEVE = 30-40%) a “gravemente anormal” (FEVE<40%), podendo ser aplicada nos intervalos obtidos nos pacientes da presente pesquisa.

Alterações anatômicas e fisiológicas dos aparelhos valvares foram prevalentes na amostra. Estudos demonstram que alterações valvares na IC podem agravar o quadro

da doença, assim como aumentar exponencialmente o risco cardiovascular global (NASHIMURA et al., 2014; ADAMS et al., 2014).

Diversos tratamentos são propostos para tais disfunções valvares, principalmente intervenções cirúrgicas. No entanto, pacientes com IC e regurgitação mitral associada à disfunção sistólica grave do VE e FEVE <30%, por exemplo, são julgados inoperáveis ou com alto risco cirúrgico. Dessa forma, observam-se inúmeros prejuízos à QVRS do paciente portador de IC associada a disfunções valvares (LANCELLOTTI et al., 2013; D'ASCENZO et al., 2015; DE BONIS et al., 2016; PLUS et al., 2016).

Também foram relatadas associações entre disfunção tricúspide e IC, sendo esta alteração preditor negativo relacionado à complicação do curso natural da doença, com aumento da pressão do VD e sobrecarga de volume ventricular, exacerbando sintomas na IC direita (NISHIMURA et al., 2014; SCHOFER et al., 2015).

Poucos pacientes apresentaram alteração na avaliação do pericárdio. Tal dado pode ser explicado pelo fato de que as principais complicações que relacionam a IC e anormalidades do pericárdio caracterizam a fase descompensada da doença, com aparecimento de derrame pericárdico e tamponamento cardíaco, comum em pacientes atendidos em serviços de emergência e não ambulatoriais, façam parte do desenho desta pesquisa. Tais complicações têm sido relatadas dentre os achados clínicos mais comuns na IC aguda (PONIKOWSKI; JANKOWSKA, 2015).

Em relação às comorbidades associadas à IC, descrições e projeções científicas têm identificado uma transição epidemiológica que acompanha o desenvolvimento do país, e que identificam a sobreposição das doenças infecciosas por doenças crônicas (tal como a IC) e causas externas, deslocando a carga de morbimortalidade dos grupos mais jovens aos mais idosos, nos quais a morbidade é dominante (DE ALMEIDA NETO; PEDROSA, 2015).

A IC como via final comum das doenças do coração é responsável pelo surgimento de inúmeras comorbidades, como anemia, insuficiência renal, fibrilação atrial, entre outros, e é a terceira causa geral de internações hospitalares no Brasil, sendo a principal causa cardiovascular. Comorbidades como depressão, ansiedade e doença pulmonar obstrutiva crônica apresentam significativa influência nas doenças cardiovasculares (PETERSEN, et al., 2011; ALITI, et al., 2011).

Os estudos que descrevem o perfil de pacientes com IC demonstram a HAS como a principal comorbidade associada à cardiopatia. Em revisão integrativa previamente publicada por Amaral e Machado, 2016, a HAS foi prevalente em todos os

estudos inclusos para a avaliação, liderando as maiores frequências de doenças associadas à IC, assim como em outros estudos publicados (SHEHAB et al., 2012; ALMEIDA et al., 2013; ALBUQUERQUE et al., 2015; MANTOVANI et al., 2015; AMARAL; MACHADO, 2016; DO NASCIMENTO et al., 2016; DA COSTA GALVÃO et al., 2016) .

O papel da HAS, tanto como comorbidade quanto como causa da IC, está bem ilustrado nos estudos epidemiológicos e nos grandes ensaios clínicos. Além de poder causar IC, a hipertensão participa de muitos quadros dessa síndrome, ao contribuir para o desenvolvimento de insuficiência coronária (MOCHEL, et al.,2014).

Dentre outras comorbidades associadas à DCV, tais como dislipidemias e DM, pesquisas associam a HAS como a de maior inferência clínica (ALMEIDA et al., 2013; AMBROSY et al., 2013; SOUZA et al., 2017) . A adoção de ações de intervenção em saúde cardiovascular visando redução dos índices pressóricos, por meio de tratamento farmacológico e não farmacológico, é uma ferramenta de valor imensurável no que tange à IC, uma vez que esta comorbidade associa-se negativamente à disfunção do VE, assim como ao desenvolvimento da cardiopatia hipertensiva, sendo não só uma comorbidade, mas, sim, um fator etiológico. A HAS ainda é fator desencadeante de outras doenças cardiovasculares, como aterosclerose, trombose e eventos isquêmicos miocárdicos (ROLANDE et al., 2012; DE OLIVEIRA NETO et al., 2014).

Um estudo recente que avaliou o tratamento de idosos hipertensos sem DM com idade ≥ 75 anos evidenciou que a redução nos valores de pressão arterial sistólica (PAS) e de pressão arterial diastólica (PAD) foi preditor positivo nos quesitos internação e mortalidade por IC, assim como outra pesquisa evidenciou a associação de HAS e a altos níveis de pressão de pulso com incidência de eventos adversos cardíacos (WRIGHT et al., 2015; LIP et al., 2015). Valores de PA devem seguir parâmetros pré-estabelecidos, assim como tratamento otimizado conforme diretrizes (MALACHIAS et al., 2016).

Resultados em relação a comorbidades como DM, dislipidemias, DAC e arritmias, com prevalência reduzida na presente pesquisa, não vão ao encontro da literatura, onde estudos demonstram alta prevalência (COSTA, 2014; CELANO; LOSS; NOGUEIRA, 2011; MARTINS, 2010; JORGE, et al.,2009).

O DM tem demonstrado ser a segunda comorbidade com maior prevalência em estudos que abordam a IC e se associa em alguns estudos com o uso de betabloqueadores, uma vez que esta classe medicamentosa muito empregada no

tratamento da cardiopatia pode alterar as taxas glicêmicas. Além disso, o uso de insulina no tratamento da DM tem demonstrado ser um poderoso hormônio de retenção de sódio e, combinado com glicosúria, exacerba a retenção de líquidos, levando a uma piora da IC (BOUSSAGEON et al., 2012; HESS et al., 2013; GILBERT; KRUM, 2015).

Discrepâncias encontradas em relação às comorbidades no presente estudo, quando comparadas às da literatura, podem estar relacionadas à dificuldade na realização de pesquisa documental em prontuários clínicos, uma vez que estudos indicam recorrentes episódios de prontuários incompletos e com informações parciais que não permitem ampla investigação clínica por parte de pesquisadores (CHAZAN; DA SILVEIRA; FAVORETO, 2013; ALVES; SZPILMAN; POTON, 2016). Torna-se de suma importância, não só em centros de saúde associados a unidades de estudo e de pesquisa, como os hospitais universitários, que a equipe clínica documente de forma minuciosa a avaliação do paciente em prontuário, facilitando o acesso das informações e a difusão do conhecimento em pesquisas documentais.

Angina, obesidade, arritmia, AVE e FA também são identificados e descritos na literatura, não só como comorbidades relacionadas à IC, mas de forma geral nas diversas cardiopatias, principalmente as de etiologia isquêmica (COSTA, 2014; BOCHI, et.al, 2009; AMARAL et al., 2016; DO NASCIMENTO et al., 2016).

Em relação aos procedimentos cirúrgicos cardíacos, o uso de marca-passo (70,37%) está indicado em situações como bradiarritmias, bloqueio atrioventriculares, doença do nó sinusal e fibrilação atrial de baixa frequência ventricular (GOMES, et al.,2011; MIZZACI et al., 2017). Portadores da forma cardíaca da doença de Chagas geralmente evoluem com o implante de marca-passo, pela presença de distúrbios de condução e pela necessidade de estimulação cardíaca permanente, fato que explica o uso do dispositivo nesta amostra, vista como prevalência da etiologia chagásica (53,10%).

O baixo índice de realização da valvuloplastia pode ser explicado pela indicação clínica do procedimento (reparo de válvula), uma vez que a etiologia valvar também foi relativamente baixa.

Da mesma forma, explica-se a reduzida frequência da revascularização do miocárdio, cujo objetivo é a desobstrução coronariana, uma vez que a angioplastia, na maioria das vezes, consegue atingir o objetivo da desobstrução, porém sendo minimamente invasiva quando comparada a uma revascularização (WEINTRAUB, et al.,2012). Sabe-se que a IC isquêmica e hipertensiva é predisponente à doença arterial

coronariana, à síndrome metabólica e a eventos agudos cardíacos, necessitando desse tipo de intervenção que, no caso da angioplastia, é indicada para a desobstrução arterial e para o retorno do fluxo sanguíneo coronariano (PINHEIRO, 2014; BOCHI, et.al, 2012).

A Classificação funcional da New York Heart Association (NYHA) proporciona um meio simples de classificar a extensão da IC. Categoriza os doentes em uma de quatro categorias baseada na limitação da atividade física em Classe I, II, III e IV, onde cada classe representa sinais e sintomas decorrentes do progresso negativo da doença (BOCCHI et al., 2012). Estudos têm demonstrado a importância da estratificação da IC por meio da classe funcional NYHA. Atualmente, essa classificação faz parte do atendimento clínico ao portador de IC, permitindo direcionar a terapêutica e preparar o paciente a lidar com sinais e com sintomas da doença (SPINAR et al., 2011; NASO et al., 2011; BOCCHI et al., 2012).

Essa classificação tem como base de referência para sua gradação as atividades cotidianas, que são variáveis de um indivíduo para outro, o que confere subjetividade a esta medida, além de estratificar o grau de limitação imposto pela doença para atividades cotidianas do indivíduo. Vale dizer, portanto, que essa classificação, além de possuir caráter funcional, é também uma maneira de avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde do paciente frente a sua doença (BOCHI, et al.,2012).

Grande parte dos pacientes deste estudo possuem IC classe funcional NYHA II e III (41,97% e 50,63%, respectivamente). Sabe-se que essas classificações significam leves sintomas e limitações em atividades rotineiras e com limitação importante na atividade física e de vida diária, respectivamente (LINDVALL; HULTMAN; JACKSON, 2013).

Estudos clássicos na área de cardiologia e IC, de delineamento prospectivo, demonstram forte correlação entre a classe funcional NYHA avançada e a mortalidade (ADAMS JR, et al.,2007; FARIA, et al.,2015; GAUI, et.al, 2014).

Em um estudo retrospectivo tipo coorte realizado com pacientes em reabilitação cardíaca no Estado do Rio de Janeiro, observou-se também a maior prevalência de IC da classe funcional NYHA II (MUELLA; BASSAN; SERRA, 2011).

Outro estudo, de caráter epidemiológico, identificou que, entre os 100 indivíduos com IC avaliados, 53% pertenciam à classe funcional NYHA II, seguida por classe III. Esse resultado corrobora os achados nesta pesquisa, demonstrando que, em nível ambulatorial, as classes II e III são as de maior prevalência (SORIANO, et al.,2011).

Uma hipótese que pode explicar este achado se relaciona aos sinais e sintomas clínicos da IC. Na classe funcional NYHA I, o paciente não procura serviço de saúde especializado, devido às discretas e esporádicas sintomatologias, que se confundem com outras patologias, como estresse e mal preparo físico. Da mesma forma, na classe funcional NYHA IV, por possuir sintomatologia severa, o indivíduo geralmente está restrito ao leito, procurando serviço de saúde de nível terciário, somente quando há forma descompensada da IC (ARAÚJO; NÓBREGA; GARCIA, 2013).

Existem inúmeras etiologias para IC. Qualquer doença de cause necrose miocárdica ou que produza sobrecarga de pressão e de volume pode induzir disfunção miocárdica e IC. Além disso, a definição da etiologia é etapa fundamental da avaliação dos pacientes com IC, o que contribui para a avaliação do prognóstico e pode influenciar a terapia. Dados obtidos por história, exame físico, eletrocardiograma, e exames laboratoriais são capazes de, na maior parte dos casos, sugerir a etiologia da IC (BOCCHI et al., 2012; SPINETI et al., 2016; CAVALINI et al., 2016).

Em relação à etiologia, a cardiopatia chagásica, apesar dos avanços epidemiológicos no controle desta doença parasitária, ainda é etiologia de destaque, como apresentado neste estudo. O dano cardíaco resulta das alterações fundamentais (inflamação, necrose e fibrose) que o *T. cruzi* provoca, direta ou indiretamente, no tecido especializado de condução, no miocárdio contrátil e no sistema nervoso intramural. O frequente comprometimento do nó sinusal, do nó atrioventricular e do feixe de His, por alterações inflamatórias, degenerativas e fibróticas, pode dar origem à disfunção sinusal e a bloqueios variados atrioventriculares e intraventriculares, levando à IC (ANDRADE, et al.,2011).

Outra consequência das lesões miocárdicas é a disfunção biventricular. Inicialmente, há comprometimento regional, assemelhando-se ao que ocorre na cardiopatia por obstrução coronária, mas, paulatinamente, verifica-se dilatação e hipocinesia generalizada, conferindo o padrão hemodinâmico de cardiomiopatia dilatada secundária à IC de etiologia chagásica (ANDRADE, et al.,2011).

Pesquisas possuem resultados divergentes aos encontrados neste estudo, uma vez que indicam a cardiopatia isquêmica e hipertensiva como as de maior prevalência e não a chagásica (AMBROSY et al., 2014; OGAH et al., 2014; AMARAL; MACHADO, 2016; DO NASCIMENTO et al., 2016; PENNY; HAMMOND , 2017).

De fato, a cardiopatia chagásica permaneceu com um platô até a década de 1990, quando apresentou queda quase linear, chegando em 2010-2013 a aproximadamente 4%

dos resultados (ANDRADE, et al.,2011; BARACHO, 2013; BOCHI, et al.,2012).

O Nordeste segue o ritmo do Brasil na redução de casos da doença, mas é a segunda região com mais contaminações do País. Em 2011, dos 168 episódios registrados pelo Ministério da Saúde, 10 foram no Nordeste – sendo nove no Maranhão e um no Piauí –, enquanto no Sul não houve nenhum caso e no Sudeste foi registrada uma ocorrência da doença de Chagas. A região com situação mais crítica no País é o Norte, onde 148 casos foram apontados (BACHARO, 2013).

Um estudo realizado na região Nordeste evidenciou que 28,3% da amostra recrutada apresentou como etiologia da IC a forma chagásica (NOGUEIRA et al., 2010). A divergência geográfica e epidemiológica do Brasil é uma hipótese válida para essa situação.

Além da cardiopatia chagásica, os pacientes deste estudo apresentaram prevalência moderada de cardiopatia isquêmica como causa etiológica da IC. A cardiopatia isquêmica é uma das principais etiologias das enfermidades cardíacas e se dá quando o fluxo sanguíneo do músculo cardíaco cessa por um bloqueio parcial ou total das artérias coronárias (SIPAHI, et al.,2014).

A apresentação clínica desse evento varia desde a angina estável até a morte súbita. Nesse espectro, encontram-se os quadros de infarto agudo do miocárdio (IAM) com supradesnivelamento do segmento ST, IAM sem supradesnivelamento do segmento ST e angina instáveis, atualmente catalogados como síndrome coronária aguda (NOGUEIRA et al., 2010; SIPAHI, et al., 2014).

Na fisiopatologia da cardiopatia isquêmica, dois processos estão implicados: a oferta e a demanda de oxigênio pelo miocárdio. A isquemia miocárdica ocorre quando há desequilíbrio na oferta e na demanda de oxigênio. Por outro lado, duas situações alteram a oferta de oxigênio para o miocárdio: a isquemia e a hipoxemia. Em algumas condições, o comprometimento da oferta de oxigênio é secundário à diminuição do fluxo sanguíneo, sendo esta a fisiopatologia da maioria dos casos de IAM e dos episódios de angina instável. Em outras situações, como a hipertrofia ventricular, característica da IC, o aumento na demanda de oxigênio é o principal responsável pela isquemia miocárdica (FARIA, et al.,2015).

Um estudo previamente publicado evidencia que a HAS e a hipertrofia ventricular esquerda são dois fatores de risco bem estabelecidos para a ocorrência da cardiopatia isquêmica, que evolui para IC (SOUZA, et al.,2014). Outro estudo realizado em 303 indivíduos com IC descompensada identificou que cerca de um terço possuía

como etiologia base da IC a cardiopatia isquêmica (ALITI, et al.,2011). O mesmo foi evidenciado em outros estudos nos quais as frequências também variaram entre 23 a 37%. (MANGINI, et al.,2008; SAUER, et al.,2010).

Em relação à etiologia hipertensiva, uma investigação que avaliou 252 pacientes com IC em Hospital Universitário identificou que 88 destes possuíam etiologia hipertensiva como causa da cardiopatia, seguidos por 81 de etiologia isquêmica (CASTRO, et al.,2010). Tem sido reconhecido que a HAS é um precursor da insuficiência cardíaca crônica em até 75% dos casos, especialmente quando na presença de hipertensão arterial sistólica. Em países subdesenvolvidos, a HAS é a principal causa de insuficiência cardíaca crônica associada à doença arterial coronariana (BOCHI, et al.,2012; PONIKOWSKI et al., 2016).

A IC crônica, associada à HAS, pode se dar por disfunção sistólica ventricular esquerda ou por disfunção diastólica ventricular esquerda. A disfunção sistólica ventricular esquerda crônica associada à HAS é ainda uma das principais causas de insuficiência cardíaca crônica em países subdesenvolvidos (ROLANDE, et al.,2012).

Acredita-se que a adesão ao tratamento anti-hipertensivo possa controlar as DCV's de etiologia hipertensiva, como a IC. O controle da pressão arterial nos hipertensos tem ligação muito estreita com a adesão ao tratamento prescrito. A não adesão à medicação é uma preocupação importante para os profissionais de saúde e para os gestores, sendo necessários estudos que ajudem a melhorar a adesão aos tratamentos anti-hipertensivos, principalmente em pacientes com hipertensão com alto risco cardiovascular (SOUZA, et al.,2014).

Pacientes hipertensos possuem taxas de incidência e de prevalência IC mais elevadas quando comparados aos normotensos. A maioria dos pacientes hipertensos, particularmente os hipertensos de longa data, apresenta alterações estruturais no coração, como hipertrofia ventricular esquerda. Os estudos de *Framingham* identificaram a hipertrofia ventricular esquerda como o mais importante fator de risco conhecido para a IC e para outras doenças crônicas cardiovasculares (BOMBIG; PÓVOA, 2008; BOCHI, et al.,2012; PONIKOWSKI et al., 2016).

A IC de etiologia valvar e idiopática obteve baixa prevalência neste estudo, se comparada às outras etiologias supracitadas. Uma hipótese que justifica esse resultado pode estar relacionada ao fato de que a maioria das lesões valvares são secundárias à febre reumática por infecção estreptocócica em crianças e em adolescentes e a amostra estudada foi composta por idosos. No entanto, em um estudo realizado em São Paulo a

etiologia valvar foi identificada como a de maior prevalência em pacientes em readmissão por IC descompensada (REIS et al., 2015).

Sabe-se que a cardiopatia valvar secundária à febre reumática desencadeia lesões regurgitantes de insuficiência valvar, principalmente a insuficiência mitral, decorrentes do espessamento das cúspides, de nódulos valvulares e da diminuição de mobilidade dos folhetos, levando a falhas e à ruptura de cordoalhas, que pode ocasionar IC grave e necessidade de tratamento cirúrgico precoce ((DIÓGENES; CARVALHO, 2005; BARBOSA et al., 2009).

Outro fato que pode justificar a baixa prevalência da cardiopatia valvar neste estudo deve-se ao fato de que, uma vez cessado o surto agudo da febre reumática, a lesão valvar pode evoluir para melhora e para resolução, não evoluindo para IC. Além disso, ressalta-se que a sobrecarga de volume cardíaco causado pela cardiopatia valvar pode ser bem tolerada por muitos anos, permanecendo o paciente assintomático, em classe funcional NYHA I, o que retarda o reconhecimento da disfunção ventricular, bem como seu tratamento (HERDY et al., 2011; WHO, 2004).

Não houve pacientes com etiologia alcoólica, medicamentosa e por uso de drogas no presente estudo. Essas etiologias correspondem a tipos de cardiomiopatia dilatada adquirida, associada ao consumo excessivo e prolongado de bebidas alcoólicas, de medicamento cardiotoxícos ou de drogas ilícitas, cujo mecanismo fisiopatológico subjacente é complexo e apenas parcialmente conhecido, fato que pode justificar a baixa prevalência, relacionada ao difícil diagnóstico diferencial da etiologia da IC.

A cardiomiopatia alcoólica é caracterizada por alterações como a dilatação e o aumento da massa do ventrículo esquerdo. Por outro lado, de forma inversa a outras cardiomiopatias, não há critérios histológicos, laboratoriais ou de qualquer outro tipo que, pela sua especificidade, permitam classificar inequivocamente uma cardiomiopatia como sendo de etiologia alcoólica. Essa limitação constitui um entrave importante em estudos epidemiológicos, sendo escassos os trabalhos publicados acerca dessa temática (LAONIGRO, et al.,2009; MIRANDA, 2014).

Outra hipótese que justifica a baixa prevalência desta etiologia neste estudo relaciona-se ao fato de que, por possuir difícil diagnóstico diferencial, quando diagnosticada, apresenta-se em formas tardias de IC, do tipo classe funcional NYHA IV, impondo limitações graves que impedem seu acompanhamento em serviços de atenção ambulatorial (GAUTAM, et al.,2010; GEORGE; FIGUEREDO, 2010).

Já a cardiopatia medicamentosa e causada por drogas ilícitas, tem sido associada

a doenças, tanto agudas quanto crônicas, tais como: IAM, isquemia miocárdica (silenciosa ou associada com angina), aceleração do desenvolvimento de aterosclerose, miocardite, cardiomiopatia, arritmias, hipertensão arterial, dissecção aórtica e endocardite (RANGEL, et.al, 2014; ANDERSON, et al.,2011; REZKALLA; SCHWARTZ; KLONER, 2010). Esse fato justifica ausência dessa etiologia neste estudo, uma vez que, por desencadear outras formas de IC, é subdiagnosticada.

A etiologia congênita também não foi identificada nesta investigação. Uma hipótese que explica essa ausência se deve ao fato de essa etiologia ser comum em nascidos vivos e ainda mais frequentes em fetos, apresentando uma alta mortalidade no primeiro ano de vida, ou mesmo empregando correções cirúrgicas imediatas. Um estudo realizado para a investigação da IC de etiologia congênita evidenciou que dos 684 pacientes avaliados, menos de 5% tiveram diagnóstico entre os 20 e 40 anos, sendo a maioria deles diagnosticados com menos de 1 ano de vida (HUBER, et al.,2010).

Há ainda poucos trabalhos publicados na América Latina que estudaram o perfil dos pacientes com IC de etiologia congênita, sendo a maioria relacionados ao Estudo Colaborativo Latino-Americano de Malformações Congênitas – ECLAMC. Em um estudo colombiano, foi encontrada uma prevalência de 1,2 casos de nascimentos por 1.000 nascidos vivos com cardiopatia congênita entre os anos 2001 e 2005, sendo que 65,5% tinham cardiopatias graves e 32,7% tinham malformações extracardíacas associadas (CASTILLA; ORIOLI, 2004; BALTAXE; ZARANTE, 2006).

No tocante aos hábitos de vida, ex-tabagistas e ex-etilistas (28,40% e 22,22%, respectivamente) identificados na amostra induzem a inferências negativas entre hábitos de vida e doenças cardiovasculares. Da mesma forma, observou-se que poucos indivíduos realizam prática de atividade física. Esse dado pode ser explicado pela série de sinais e de sintomas impostos pela IC.

Está bem estabelecida a relação entre o desenvolvimento das doenças cardiovasculares e os fatores de risco como tabagismo, etilismo, sedentarismo e obesidade (MOREIRA, et.al., 2010; AMARAL; MACHADO, 2016; DA COSTA GALVÃO et al., 2016; ROCHA et al., 2017)

Apenas 1,23% dos pacientes com IC avaliados neste estudo realizaram reabilitação cardíaca, por meio de programas institucionais. Está claro na literatura que a IC é caracterizada pela intolerância ao exercício, pela fadiga precoce e pela miopatia esquelética marcada por atrofia e por mudança na direção de fibras de contração rápida, o que pode culminar em caquexia cardíaca, e que pode ser evitada e/ou melhorada com

um programa de exercícios associado ao tratamento medicamentoso (CUNHA, et al.,2012; GUIMARÃES et al., 2012; GUIMARÃES; GARDENGHI; SILVA, 2015).

Uma hipótese que pode explicar a baixa adesão dos pacientes à reabilitação cardíaca relaciona-se à dificuldade desses indivíduos em conviver com as alterações que a doença cardíaca causa no seu cotidiano e com os sentimentos ameaçadores que surgem em virtude das restrições a que são submetidos. Nesse sentido, torna-se relevante a inserção desses pacientes em programas de reabilitação cardíaca, uma vez que estudos indicam que esta prática diminui efetivamente o risco cardíaco, reduz significativamente a recorrência de eventos cardíacos, aumenta a qualidade de vida, a saúde física e psicológica dos pacientes com IC, além de reduzir a mortalidade (GUIMARÃES; GARDENGHI; SILVA, 2015; PFAEFFLI, et al.,2012; BARBISAN; NERY, 2010).

Em relação ao perfil medicamentoso da amostra em estudo, os betabloqueadores (85,18%) foram os mais presentes nas prescrições médicas. Diversos estudos têm demonstrado a presença crescente dos betabloqueadores no manejo clínico da IC (BLATOUNI et al., 2009; BACAL; FREITAS, 2008; NOGUEIRA, et al.,2010; PENA, et al.,2011).

Durante muitos anos, acreditou-se que os betabloqueadores deveriam ser evitados nos pacientes com IC. A justificativa era de que os sintomas e a função ventricular esquerda em portadores de IC piorariam com a redução da contratilidade miocárdica (WAAGSTEIN, et al.,1975). Entretanto, estudos mudaram essa perspectiva, uma vez que o uso desse medicamento relaciona-se à melhora dos sintomas e capacidade funcional, do remodelamento cardíaco e da função ventricular esquerda, à redução das hospitalizações por causas cardiovasculares e dos índices de mortalidade, além de exercer efeito sobre a hipertensão arterial (BARTHOLOMEU, et al.,2008; JESSUP, et al.,2009).

Entre os primeiros estudos clínicos, destaca-se o US Carvedilol, que comparou a administração de placebo ou carvedilol. Os pacientes randomizados para carvedilol tiveram uma mortalidade 65% menor do que os pacientes do grupo placebo. Embora esse número possa ser exagerado e o estudo ter sofrido críticas metodológicas, estudos subsequentes com metoprolol e bisoprolol continuaram mostrando uma melhora da sobrevida, em níveis mais realistas de 34% em 18 e 24 meses, respectivamente (PACKER, et al.,1996).

Os diuréticos (74,07%) também foram amplamente utilizados nos pacientes

deste estudo, corroborando dados de uma pesquisa que traçou o perfil clínico de pacientes com IC (NOGUEIRA; RASSI; CORRÊA, 2010; ALMEIDA et al., 2013; PONIKOWSKI; JANKOWSKA, 2015; SOUZA et al., 2017), porém diferentemente de outro estudo, em que o uso de diuréticos foi relativamente baixo (CASTRO, et al.,2010).

Em geral, a literatura nos informa de que todos os pacientes com IC associam o uso de diuréticos para se manterem compensados frente à cardiopatia, uma vez que essa classe farmacológica consegue otimizar os sintomas causados pela doença, reduzindo o edema corporal e pulmonar, assim como prevenir eventos cardiovasculares (LESTER, et al., 2008; YIP, et al., 2008).

Na IC, a ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona resulta em elevação dos níveis de angiotensina II, o que leva a aumento da pós-carga ventricular, a hipertrofia, a remodelação cardíaca e vascular e a secreção de aldosterona. A inibição desse sistema pode ser realizada de diversas maneiras: 1) inibindo a enzima que converte a angiotensina I em angiotensina II; 2) bloqueando os receptores da angiotensina II ou 3) bloqueando os receptores da aldosterona (BOCHI, et al., 2012; D'ALMEIDA; DA SILVA, 2016).

Em relação ao uso de antitrombóticos em pacientes com IC, também altamente presente nas prescrições dos pacientes deste estudo (56,79%), justifica-se, pois,, o fato de esta população possuir risco aumentado de trombose, além de prevenir de eventos cardiovasculares em pacientes com cardiopatia isquêmica, já demonstrada neste estudo como uma das principais etiologias de IC.

Um clássico estudo demonstrou que uma alta porcentagem de pacientes com IC têm doença coronariana que manifestam um aumento da atividade plaquetária, além da atividade trombótica típica desta patologia, sendo outra justificativa clínica para o uso de antitrombóticos (O CONNOR, et al.,1999; LORGA FILHO et al., 2013.).

Em estudo recente, foram avaliados mais de 2000 pacientes com IC, sendo observado que aproximadamente 30% destes recebiam tratamento antitrombótico (AVELLANAA, et al.,2012).

Dessa forma, o uso de antitrombóticos em pacientes com IC é relevante naqueles com perfil fisiopatogênico, ou seja, com histórico de doença arterial coronariana e com hiperatividade plaquetária (PONIKOWSKI; EWA , 2012).

A prevalência da prescrição de IECA e BRA em nosso estudo (61,73%) foi semelhante a vários estudos que analisaram o perfil clínico e farmacológico de pacientes

com IC (PÉREZ-BARQUERO, et al.,2010; NOGUEIRA et al., 2010; BOCHI, et.al, 2012).

Em relação ao uso de estatinas (34,57%), a literatura nos traz um divergente panorama. De forma geral, sabe-se que esses fármacos são utilizados para tratar os altos níveis de Colesterol, de LDL-colesterol e de VLDL-colesterol no sangue (DALE; RANG, 2007). Alguns estudos demonstraram melhora da capacidade funcional, na qualidade de vida, na capacidade física, na função endotelial, assim como na redução em 26% na taxa de hospitalização em pacientes com IC que receberam estatinas, comparativamente aos que receberam placebo (NODE, et al.,2003; LAUFS, et al.,2004; LA ROSA, et al.,2005).

Além disso, o papel benéfico das estatinas na IC pode ser explicado por seus efeitos anti-inflamatórios, sob os níveis desses marcadores, assim como na redução e na prevenção de placas de ateroma (MINAME, et al.,2007; NÚÑEZ; MIÑANA; CONSUEGRA-SÁNCHEZ, 2016; COSTA et al., 2016).

Os nitratos e digitálicos (9,88%; 28,40%), relativamente pouco prescritos na amostra deste estudo, possuem efeito farmacológico de redução de sobrecarga cardíaca e consequente aumento do fluxo sanguíneo, respectivamente, otimizando a clínica da IC (RANG; DALE, 2007).

O estudo de validação do Instrumento Minnesota para a população brasileira possui resultados semelhantes a este, uma vez que a prescrição de digitálicos e nitratos foram de 35% e 12%, respectivamente. Esse resultado pode ser explicado pelas indicações clínicas e etiologia da IC (CARVALHO et al.,2009).

Em relação ao uso de antidepressivos e ansiolíticos (18,52%), diversos estudos têm demonstrado a ocorrência de eventos depressivos e ansiosos em pacientes cardiopatas, particularmente naqueles com IC, devido aos sinais e aos sintomas causados pela doença (ARAÚJO; NÓBREGA ; GARCIA, 2013; DAL BONI; MARTINEZ; SACCOMANN, 2013; BOCHI, et al.,2012).

A depressão está associada a aumento no desenvolvimento de IC em indivíduos com fatores de risco cardiovasculares e tem sido associada a resultados adversos em pacientes com IC, como demonstrado em estudos, em que a gravidade dos sintomas depressivos se relacionou diretamente com morte ou declínio funcional (PENA et al., 2014; MENDES; EUFRÁSIO, 2013; ZANDAVALLI et al., 2014; FERREIRA et al., 2015)

6.3 ADESÃO AO BAIXO CONSUMO DE SÓDIO

O termo adesão terapêutica é conceituado como o quanto o indivíduo está engajado no cumprimento de orientações aconselhadas e prescritas pela equipe de saúde, tais como na terapia medicamentosa, não medicamentosa, estilo de vida e alterações alimentares (WHO, 2003). No entanto, dados indicam que as taxas de adesão ainda deixam a desejar (RIEGEL et al., 2009; COROTTO et al., 2013).

Compreender o comportamento de pacientes com IC ao longo do tempo de seguimento clínico após diagnóstico médico, em relação às medidas de adesão aos tratamentos farmacológicos e não farmacológicos, é de extrema importância para o planejamento de estratégias de intervenção em saúde, buscando melhoria da QVRS, redução dos índices de morbimortalidade e readmissão hospitalar por IC descompensada.

Além disso, como demonstrado no referencial teórico da presente pesquisa, a adesão ao baixo consumo de sódio é uma medida não farmacológica frequentemente prescrita a pacientes com IC, tendo em vista mecanismos neuro-humorais e fisiológicos do papel do sódio na cardiopatia, muito embora, valores do consumo do elemento ainda sejam discrepantes na literatura nacional e internacionais, podendo ser estratificada pela classe funcional NYHA e a FEVE de cada paciente, associada ou não a comorbidades.

Não foram encontrados na literatura, até o momento, estudos que avaliassem os constructos abordados no presente estudo de forma longitudinal (QVRS; consumo de sódio e ACR), sendo este o primeiro a alcançar tais objetivos. Além disso, este estudo utiliza dois ambientes intermitentes de avaliação (consultório ambulatorial e monitorização telefônica).

Os estudos que utilizaram os instrumentos psicométricos descritos (MLHFQ; DSRQ; VSAQ) foram encontrados de forma não associada e, na maioria das vezes, em estudos transversais e metodológicos para a criação ou para a validação e adaptação transcultural destes para a língua portuguesa (RECTOR; COHN, 1992; MYERS et al., 1994; BENTLEY et al., 2009; CARVALHO et al., 2009; D'ALMEIDA; SOUZA; DA SILVA, 2012; D'ALMEIDA; SOUZA; SILVA-RABELO, 2013; DOMINGUES et al., 2011).

Em relação à avaliação da adesão ao baixo consumo de sódio, foi utilizado o instrumento DSRQ, que mensura a adesão do paciente a dietas com baixo teor de sal a partir da Teoria do Comportamento Planejado (TCP), por meio de atitudes e normas subjetivas (ANS), de controle comportamental percebido (CCP) e de controle comportamental dependente (CCD). Dessa forma, o DSRQ tem a capacidade de identificar as barreiras que afetam a adesão ao baixo consumo de sódio na dieta. Dentre os estudos de criação, de validação, de adaptação e de aplicabilidade do DSRQ, foram encontradas poucas pesquisas que incorporassem o instrumento na avaliação da adesão ao baixo consumo de sódio em pacientes com IC e com outras DCVs como a HAS (BENTLEY et al., 2009; D'ALMEIDA; SOUZA; DA SILVA, 2012; D'ALMEIDA; SOUZA; SILVA-RABELO, 2013; MOZER, 2014; BARILLI, 2015; RODRIGUES et al., 2016; D'ALMEIDA et al., 2016).

O DSRQ é o primeiro questionário destinado a avaliar atitudes e comportamentos de pacientes com IC relacionados ao seguimento de uma dieta com baixo teor de sódio no Brasil. A TCP distingue a atitude do indivíduo em relação a determinado objeto (neste caso, a IC) e a atitude deste em relação a um comportamento (neste caso, ingerir dietas com baixo teor de sódio), sendo estas variáveis permeadas e influenciadas pelas crenças individuais (BENTLEY et al., 2009; D'ALMEIDA; SOUZA; DA SILVA, 2012; D'ALMEIDA; SOUZA; SILVA-RABELO, 2013).

A primeira subescala (ANS) possui escore mínimo de 9 e máximo de 45 pontos, em que quanto maior o escore melhor a adesão ao baixo consumo de sódio. Obteve-se média de $32,06 \pm 5,99$ pontos em T_0 , mediana de 32 ± 9 pontos em T_1 e média de $32,19 \pm 7,18$ pontos em T_2 . Apesar de não se observarem diferenças proporcionais expressivas nos momentos de seguimento clínico, identifica-se uma variação nos IC e IQ, indicando oscilação do comportamento em relação à dieta ao longo do tempo.

Em um estudo que avaliou a adesão ao baixo consumo de sódio de pacientes com IC descompensada, identificaram-se valores mais otimistas para essa subescala, com mediana de 40 pontos (BARILLI et al., 2015). Uma hipótese que pode explicar tais escores deve-se ao fato de serem pacientes com IC descompensada, internados em serviços de atenção terciária, com dietas oferecidas pelo serviço hospitalar específicas para o quadro de descompensação da doença, possivelmente cercados pelo medo e pela insegurança da atual condição de saúde e de possíveis desfechos clínicos negativos, como óbito e morbidades.

O intervalo interquartil no T_1 (± 9) foi superior aos demais momentos ($T_0 \pm 5,99$; $T_2 \pm 7,18$). Essa sutil diferença pode estar relacionada à forma de coleta dos dados. No T_1 , realizado a partir de monitorização telefônica, o paciente pode sentir-se mais à vontade por não estar em ambiente físico ambulatorial ou em consulta formal com profissional de saúde e supostamente responder as perguntas de forma mais próxima à realidade verdadeiramente vivida.

Uma pesquisa por Rodrigues et al., 2016, que avaliou a adesão ao baixo consumo de sódio com o DSRQ em portadores de HAS identificou escores na primeira subescala de $35,0 \pm 3,9$, indicando melhor adesão quando comparados aos escores da presente investigação. Uma inferência clínica, nesse contexto, deve ser levada em consideração, uma vez que a HAS é uma DCNT com progressão degenerativa mais lenta que a IC e, por esse motivo, pode ser que o paciente tenha mais tempo para desenvolver habilidades e comportamentos adequados em relação ao sódio. Além disso, a HAS é amplamente associada ao consumo de sal por parte dos pacientes. Já na IC, poucos pacientes conseguem compreender os mecanismos fisiológicos e neuro-humorais que os cercam.

Os dados da ANS referentes ao estudo de validação do DSRQ não podem ser comparados e discutidos aos obtidos nesta pesquisa, uma vez que após a validação o instrumento sofreu alterações estruturais e, conseqüentemente, nas pontuações e interpretações. No estudo de validação, a atitude compreendia uma subescala e as normas subjetivas, outra, obtendo pontuações para atitude = $29,0 \pm 2,5$ e norma subjetiva = $13,6 \pm 2,4$ (D'ALMEIDA; SOUZA; RABELO-SILVA, 2013).

Pacientes em estado de saúde prejudicado, como na IC aguda descompensada, tendem a reconhecer a importância de aderir à restrição de sódio e são capazes de identificar sinais e sintomas associados à ingestão excessiva, bem como benefícios relacionados à restrição, mesmo que a incorporação de medidas à rotina permaneça um desafio, uma vez que requer ferramentas de educação em saúde, habilidades pessoais e comportamentais (RABELO et al., 2006; NIEUWENHUIS et al., 2012; SACCOMANN; CINTRA; GALLANI, 2014; HULLEY et al., 2015).

As ANS podem ser facilmente influenciadas por indivíduos considerados importantes e próximos pelo paciente. Nesse sentido, tangenciando medidas de intervenção em saúde, a inclusão da rede de apoio social e familiar no tratamento da IC pode ser crucial para se obterem melhores taxas de adesão e de autocuidado (TAYLOR et al., 2011; WELSH et al., 2013).

Pacientes com IC cujos familiares receberam sessões educativas voltadas à baixa ingestão de sódio tiveram redução significativa do consumo do elemento na dieta (BUNBAR et al., 2013). Familiares envolvidos e que seguem dieta pobre em sódio elevam em aproximadamente 1,6 vezes a mais a chance de o paciente também ser aderente à tal medida não farmacológica. Apesar disso, outras atividades realizadas entre o paciente e familiares devem ser consideradas, como a escolha e o preparo dos alimentos. Caso falte apoio familiar em uma dessas ações, podem ocorrer atritos e isolamento familiar/paciente (LENNIE. CHUNG; MOSER, 2013; CHUNG et al., 2015).

Além de familiares, o bom relacionamento entre paciente e profissionais de saúde deve ser considerado para uma adequada adesão, como em programas multiprofissionais de abordagem da IC, com construção de planos peculiares de tratamento e de autocuidado, por exemplo. Além disso, a ativação e o engajamento do paciente devem ser avaliados e considerados ao traçar metas clínicas, uma vez demonstrados os efeitos dos programas de manejo da IC na redução de descompensação do quadro, de internações, de melhora da QVRS e de adesão ao tratamento (BOCCHI et al., 2008; OSHIMA; EMANUEL, 2013).

A segunda subescala, CCP, possui um escore que varia de 4 a 20 pontos, com interpretação invertida, em que maiores escores indicam pior adesão, sendo que nesta pesquisa se obtiveram medianas \pm IQ de 12 \pm 5 ponto em T₀, 15 \pm 6 pontos em T₁ e média \pm DP de 11 \pm 7 pontos em T₂. Novamente, infere-se a hipótese de que que em ambiente extra-hospitalar, através das monitorizações telefônicas, o paciente tende a não relacionar o ambiente a respostas, ou mesmo ter comportamentos de risco em relação à alimentação, por estarem há seis meses sem acompanhamento, o que pode ser um preditor negativo no desfecho terapêutico da IC, já que os valores evidenciaram baixa aderência em relação ao comportamento percebido.

Os valores obtidos nessa subescala na pesquisa de validação do DSRQ para população brasileira (13,7 \pm 6,4 pontos) foram relativamente próximos ao do presente estudo.

Já na investigação realizada por Barilli et al., 2015, os valores de CCP foram inferiores (10 pontos), indicando melhor adesão, levando-se em consideração o ambiente hospitalar e a fase descompensada da doença, o que pode explicar tais escores (BARILLI et al., 2015). Em outra pesquisa abordando pacientes com HAS, obtiveram-

se índices muito otimizados em relação aos demais supra discutidos, em torno de $5,3 \pm 3,0$ pontos (RODRIGUES et al., 2016).

As diferenças encontradas nessa subescala indicam que existem fatores a serem investigados que dificultam o adequado comportamento de pacientes com IC não aderentes, descritas como o gosto dos alimentos quando se usa pouco sal e a preferência por outros tipos de alimentos, os quais contêm mais sal, influenciados pela sensação de prazer e de satisfação alimentar, quando comparados com pacientes saudáveis (BENTLEY et al., 2005; HEO et al., 2009; DE SOUZA et al., 2012). Estudos explicam a maior preferência por alimentos com alto teor de sódio em pacientes com IC, a partir da mediação de disfunções neuro-hormonais e da ativação do SRRRA (SANDERS, 2009).

A terceira subescala, CCD que possui pontuação variando entre 3 à 15 pontos, em que quanto maior o valor, pior a adesão, obteve neste estudo, mediana \pm IQ = 9 ± 5 pontos em T₀, 9 ± 8 pontos em T₁ e média \pm DP = 7 ± 6 pontos em T₂.

Novamente, os valores aqui obtidos foram superiores aos de outras pesquisas encontradas na literatura, indicando pior adesão da amostra avaliada. A literatura indica valores encontrados variando de entre 5 e 8 pontos no CCD (BARILLI et al., 2015; RODRIGUES et al., 2016).

Fora do ambiente domiciliar, como em restaurantes e supermercados, as escolhas alimentares podem afetar de maneira significativa a amostra avaliada. No entanto, pela idade avançada e pelas comorbidades associadas, infere-se que possivelmente a maioria das refeições sejam realizadas em casa, preparadas pelo próprio paciente ou por algum familiar, assim como a escolha dos alimentos possa ser realizada por esta rede de apoio, e novamente, o comportamento do paciente depende de terceiros.

A falta de conhecimento do paciente e do familiar acerca do teor de sódio dos alimentos tem demonstrado ser uma das principais barreiras para taxas de adesão satisfatórias, assim como alterações na vida social causadas pelas mudanças no estilo alimentar (BENTLEY et al., 2005; CORNÉLIO et al., 2009; WELSH et al., 2010; YEHLE; PLAKE, 2010).

Recentemente, um estudo publicado no Journal of Cardiac Failure estimou pontos de corte para uma adesão satisfatória ao utilizar o DSRQ para pacientes estáveis em regime ambulatorial e para pacientes descompensados. Para tanto, os escores do instrumento foram comparados entre pacientes ambulatoriais compensados e

hospitalizados descompensados, sendo traçada uma curva ROC para cada subescala e assim determinar melhor ponto de sensibilidade e de especificidade em relação à adesão. De fato, pacientes compensados apresentaram escores mais otimistas em relação aos hospitalizados. Para a primeira subescala (ANS), foram determinados resultados de adesão satisfatórios ≥ 40 pontos de um total de 45 (quanto maior, melhor adesão). Para a segunda subescala (CCP), resultados de adesão satisfatórios ≤ 8 pontos de um total de 20 (menor, melhor adesão) e, para a terceira subescala (CCD), um corte de ≤ 3 pontos de um total de 15 (menor, melhor adesão) (D'ALMEIDA et al., 2016).

Comparando os pontos de corte sugeridos pelas autoras com os valores obtidos na presente pesquisa, infere-se que os pacientes desta amostra encontram-se com muitas barreiras relacionadas à adesão, assim como com baixos e insatisfatórios níveis comportamentais, sendo este um preditor de risco para mortalidade, morbidade, internação e óbito, tendo em vista os achados da literatura com relação à não adesão, uma das mais importantes causas de descompensação, reforçando que, para pacientes em nível ambulatorial, seja adequada a orientação de adoção dessa medida.

6.4 APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA

Buscando avaliar a ACR dos pacientes da amostra, o instrumento de medida indireta VSAQ que estima a ACR em METs foi aplicado. O padrão ouro para avaliação da ACR é a mensuração do pico de consumo do volume de oxigênio (VO_2) durante o Teste de Esforço Cardiopulmonar (TECP). No entanto, seja por recursos materiais, humanos ou mesmo contraindicação clínica por parte do paciente, alternativas para a mensuração são utilizadas, tais como a aplicação do VSAQ (GIELEN et al., 2009; KODAMA et al., 2009). O número de estudos utilizando o VSAQ é reduzido na literatura e se restringe a avaliações transversais, sendo esta a primeira investigação a utilizar o VSAQ de forma longitudinal para prever a ACR de pacientes com IC e para compreender o comportamento desta variável ao longo do tempo.

O VSAQ inicialmente era aplicado a pacientes com indicação de realizar o Teste de Esforço Cardiopulmonar (TECP) considerado padrão ouro na determinação de capacidade funcional. O TECP foi estabelecido como o padrão de referência, por sua significativa precisão e pela possibilidade de mensuração concomitante do consumo de máximo de oxigênio (VO_2) expresso em ml/Kg/min, fornecendo dados que orientam tratamento, prognóstico e tomadas de decisões (DOMINGUES, 2010).

Apesar de a medida direta ser mais precisa e considerada principal mensuração clínica, sua utilização não é viável para toda a população, por ser um exame de alto custo, de tempo prolongado e risco de precipitar eventos cardiovasculares em pacientes portadores de DCV. Para tanto, a aplicação de instrumentos como o VSAQ e a adoção de outros testes, como o Teste de Caminha de 6 minutos (TC6'), têm sido empregados, devido à facilidade de execução e aos menores custos (ROCHA et al, 2006; CARVALHO et al., 2011).

O TC6' é usado para avaliar a resposta de um indivíduo ao exercício e propicia uma análise global dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico. O VO_2 durante o TC6' corresponde a um exercício submáximo, no qual o VO_2 atinge um platô, mas não chega ao valor máximo, visto que a capacidade máxima é definida pelo máximo VO_2 , produto do débito cardíaco e da diferença arteriovenosa. A obtenção de um VO_2 menor que 14 ml/kg/min (METs= 3,5 ml/kg/min) caracteriza uma importante limitação funcional, o qual, associado a outros indicadores de gravidade da IC, pode auxiliar na indicação do transplante cardíaco (NOGUEIRA et al., 2010; MORALES -BLANHIR et al., 2011).

O MET equivale à energia suficiente para um indivíduo se manter em repouso, representado na literatura pelo VO_2 de aproximadamente 3,5 ml/kg/min. É uma medida de intensidade de esforço em que quanto maior o MET atingido melhor a capacidade aeróbica do indivíduo, implicando seu melhor desempenho funcional (COELHO-RAVAGNANI et al., 2013). A adoção do valor de 1 MET equivale a 3,5 ml/kg/min de O_2 , expressando que o VO_2 do paciente se deu, uma vez que, em populações cardiopatas, a capacidade física aeróbia mostra-se reduzida com desencadeamento de sintomatologia durante o esforço, resultando em menor gasto energético em comparação com outras populações (NOWAK et al., 2010).

Além disso, o acréscimo da idade do paciente à pontuação do VSAQ otimiza a capacidade de predição da ACR. Assim, autores propuseram um nomograma a ser aplicado a partir do resultado obtido com a pontuação do VSAQ, expresso pela equação: $METs = 4,7 + 0,97 (VSAQ) - 0,06 (idade)$. A equação reflete o peso relativo da idade e do escore do VSAQ na predição da capacidade para realização do exercício físico (MYERS et al., 1994).

A versão brasileira do VSAQ apresentou evidência de confiabilidade e de estabilidade temporal, uma vez que valores de kappa entre 0,6 e 0,8 são considerados muito bons de concordância (LANDIS; KOCH, 1997). O VSAQ, por avaliar a ACR

para a execução de diferentes atividades do dia-a-dia, consegue evidenciar o nível de limitação física imposto por cada sintoma, tornando-se uma ferramenta com grande aplicabilidade no contexto da reabilitação cardíaca, de pesquisas clínicas em cardiologia e como ponto de partida para a equipe multiprofissional estabelecer estratégias de cuidados clínicos e metas pré-pactuadas na gestão dos serviços.

Poucos estudos foram publicados no Brasil utilizando o VSAQ no Brasil após sua validação e, por isso, a maior parte das pesquisas utilizadas nesta discussão permeiam literatura prévia à sua criação, em 1994. (MYERS et al., 1994).

Na presente pesquisa, ao longo dos três momentos de avaliação, não houve diferenças expressivas nem em relação valores de VSAQ, nem nos valores de VSAQ corrigidos para idade. Os valores brutos indicaram mediana±IQ = 3±2METs em T₀, T₁ e T₂ e os valores de VSAQ corrigidos para idades com mediana±IQ= 3±2; 3±3; 3,5±3METs em T₀, T₁ e T₂, respectivamente.

Inicialmente, o comportamento da ACR ao longo do tempo parece melhorar, quando se analisam os valores de VSAQ corrigidos, mesmo que estes tenham aumentado em torno de 0,5 METs de T₀ à T₂. No entanto, outra interpretação pode ser inferida, e se relaciona ao fato de que em T₂ pacientes com pior ACR poderiam ter ido a óbito ou mesmo excluídos ao longo do seguimento (critérios de inclusão e de exclusão) e, dessa forma, reajustando os dados obtidos. Não foram encontrados estudos longitudinais desse cunho para comparação.

As atividades de vida diária (AVD) que descrevem os METs (entre 2 e 4, considerando os IQ e IC) obtidos com a amostra avaliada permeiam ações como lavar ou passar roupas; cozinhar; tomar banho de chuveiro e se secar (em pé); descer cerca de 8 degraus de escada fazer e carregar compras de supermercado; caminhar devagar (4km/h); carregar objetos com cerca de 7 à 10 kg; executar trabalhos leves no quintal; cuidar de adulto incapacitado ou andar de bicicleta a <16km/hora (DOMINGUES et al., 2011).

Estudos utilizando o VSAQ em pacientes submetidos a revascularização do miocárdio obtiveram baixa pontuação (METs= 4,3), estando relacionada a riscos significativos de complicações no pós-operatório (COOK et al., 2001; PIERSON et al., 2003). Outro estudo encontrou que a cada MET atingido no VSAQ correspondia a um aumento de 10% na taxa de sobrevida, ou seja, quanto maiores os valores no VSAQ e, portanto, predisposição física para atividades cotidianas, menores eram as taxas de morbimortalidades apresentadas pelos pacientes cardiopatas (MCAULEY et al., 2006).

O déficit na ACR em pacientes com IC decorre de muitos aspectos, tais como hipertrofia cardíaca, redução do débito cardíaco (DC) e remodelamento miocárdico. As alterações no tamanho e na função do ventrículo surgem como consequência de perdas de miócitos, hipertrofia e processo fibrótico intersticial. Quanto mais avançado o processo de remodelamento, e, portanto, mais comprometida a função cardíaca, menor a capacidade do sujeito para a realização de atividade física e cotidiana (FERRAZ; YAZBEK JUNIOR, 2006; FORGIARINI JUNÍOR et al., 2007; SILVEIRA; RIBEIRO; RAMIS, 2012; GUIMARÃES; GARDENGGHI; SILVA, 2015).

Um estudo realizado logo após a criação do VSAQ, que avaliou o pico de VO_2 e o MET em pacientes ambulatoriais submetidos ao TECP, encontrou valores de ACR mensurados pelo VSAQ de $5,6 \pm 2,0$ METs, superiores aos encontrados na presente amostra (RANKIN et al., 1996). Ao comparar as características da amostra do estudo de Rankin et al, 1996, com os pacientes inclusos nesta pesquisa, observa-se que no primeiro estudo a idade e a classe NYHA dos pacientes mostravam-se mais otimistas, fato que pode predizer uma melhor ACR.

Outra investigação que avaliou o pico de VO_2 de 41 pacientes com disfunção ventricular e FEVE < 40% obteve valores de ACR pelo VSAQ de $5,3 \pm 1,7$ METs. Em alguns estudos com cardiopatas, o VSAQ demonstrou associação com pico de VO_2 e outras variáveis, como por exemplo, a QVRS (RANKIN et al., 1996; MAEDER et al., 2003; MCAULEY et al., 2005; DOMINGUES et al., 2011).

A literatura também tem demonstrado o poder correlacional por meio de análise de regressão múltipla, entre o VSAQ e variáveis como idade, altura, peso corporal e atividades de vida diária (AVD), assim como essas variáveis e o pico de VO_2 medidos de forma direta no TECP de pacientes cardiopatas. Dessa forma, projeções multivariadas conseguem predizer o comportamento de diferentes populações em relação à ACR e ao VSAQ, ampliando o uso do instrumento (DOMINGUES et al., 2011; MYERS; BELLIN, 2000).

Um grande ensaio clínico que avaliou 1185 pacientes com indicação para realização de TECP identificou que aqueles cujos METs obtidos pelo VSAQ corrigido para idade eram < 5, tinham maior risco para mortalidade, elevação dos níveis de PA, maiores índices de internação por sintomas cardiovasculares, IMC com padrões anormais e maior prevalência de uso de medicações. Ainda, por análise multivariada, foi estabelecida relação entre tabagismo, DM e hiperlipidemia e menores valores de ACR. Os valores de VO_2 obtidos no TECP também se correlacionaram com a medida

indireta de MET por meio do VSAQ, inferindo que o instrumento é útil quando associado aos demais exames hemodinâmicos, hematológicos e clínicos (MCAULEY et al., 2000).

Em contrapartida, dados descrevem que a medida indireta do MET pelo VSAQ em pacientes cardiopatas sobrestima os valores de VO_2 , sugerindo que o questionário seja adequado para determinar somente a intensidade da esteira no TECP do que a determinação do pico de oxigênio consumido durante o exame (MYERS et al., 2001).

Em 2006, foi realizado um estudo com pacientes portadores de IC, avaliando a capacidade física por intermédio de vários instrumentos clínicos, dentre estes, o VSAQ, obtendo-se valores médios de $6,6 \pm 2,0$ METs em associação com idade e QVRS. Novamente, apesar da semelhança entre características clínicas e socioeconômicas das populações do estudo prévio e da presente pesquisa, a amostra avaliada nesta obteve escores inferiores (MYERS et al., 2006).

O VSAQ foi empregado em um estudo que avaliou a capacidade física de idosos japoneses, obtendo METs variando de 7,21 à 8,96. No entanto, a amostra avaliada, apesar de idosa, não possuía comorbidades cardiovasculares, realizava prática regular de algum tipo de atividade física e referia estado de saúde percebido otimizado, fatos que explicam os escores mais altos obtidos em relação a pesquisas já descritas anteriormente (KOJIMA et al., 2006).

Estudos mais recentes utilizando o VSAQ também foram encontrados na literatura, porém ainda escassos e de produção exclusiva internacional. Como exemplo, o estudo de validação do VSAQ para a avaliação da capacidade e de tolerância a exercícios físicos na população chinesa com doença arterial coronariana obteve valores corrigidos para a idade, variando entre aproximadamente 2 e 4 METs, sendo resultados semelhantes aos da presente pesquisa (WANG et al., 2016).

Assim como na presente pesquisa, o estudo de Wang et al., 2016, não obteve diferenças significativas entre as proporções do VSAQ e VSAQ corrigido para idade, fato que pode ser explicado pela homogeneidade clínica e socioeconômica das amostras. Wang et al., 2016, ainda citam que, uma vez o teste ergométrico (TE) não podendo ser realizado, o VSAQ é capaz e substituí-lo na avaliação da capacidade de exercício, tanto para acompanhar a evolução da ACR quanto para detectar o risco de mortalidade, especialmente em indivíduos com cardiopatia.

Um estudo nacional recentemente realizado em Minas Gerais utilizou o VSAQ para avaliar a validade e a confiabilidade do instrumento com valores de VO_2 obtidos

por acelerômetro em atividades físicas de idosos sem especificações de doenças cardiovasculares e encontrou valores de $7,5 \pm 2,7$ METs, já corrigidos para idade (DE CARVALHO BASTONE et al., 2016). Outro estudo utilizando o VSAQ em população sem cardiopatias obteve valores de ACR, variando de 8 a 11 METs, o que confirma a inferência supracitada (TEREN et al., 2016). Tais valores podem levar à interpretação de que, realmente, o VSAQ possui especificidade para predizer a ACR tanto em populações saudáveis quanto em cardiopatas, uma vez que seus valores oscilam para mais ou para menos de acordo com a comorbidade associada.

Foi encontrado também um estudo empregando o VSAQ na área de neurologia, aplicado a pacientes portadores de esclerose lateral amiotrófica (ELA), atendidos em ambulatório especializado, buscando validar o instrumento para tal população. Resultados demonstraram boas correlações entre o VSAQ e outros testes de avaliação da ACR. Dessa forma, os autores obtiveram parâmetros de validade e de confiabilidade para o uso do instrumento na prescrição de atividade física e de exercícios em pacientes com ELA (SANJAK et al., 2014).

O VSAQ também demonstrou bons parâmetros de estabilidade temporal no estudo de validação e de adaptação transcultural para a população francesa, expandindo sua utilização e gerando resultados para comparação em estudos posteriores, acerca das diferenças populacionais, clínicas e sociodemográficas (DORE; GALLANI, 2013).

A partir dos valores de MET obtidos nesta pesquisa por meio do VSAQ corrigido para idade, utilizaram-se os valores do índice de consumo relativo de oxigênio (VO_2) para classificar a gravidade da cardiopatia, partindo do princípio fisiológico matemático: $1MET = 3,5 \text{ ml/kg/min de } O_2$. O VO_2 e o VO_{2max} são variáveis constantemente utilizadas para avaliar parâmetros de ACR. A sua mensuração significa saber qual é a quantidade de oxigênio que o sistema cardiovascular é capaz de entregar aos tecidos orgânicos durante um trabalho ou atividade física (GARBER et al., 2011)

A partir dos resultados obtidos, os pacientes foram categorizados nas seguintes classificações: Cardíacos gravemente enfermos ($VO_2 = 16$ a 18 ml/kg/min); Cardíacos moderadamente enfermos ($VO_2 = 18$ a 22 ml/kg/min); Sedentários com baixa capacidade física ($VO_2 = 23$ a 29 ml/kg/min); Sedentários com média capacidade física ($VO_2 = 30$ a 39 ml/kg/min); Ativos treinados ($VO_2 > 40 \text{ ml/kg/min}$); Atletas de alto nível ($VO_2 = 80 \text{ ml/kg/min}$) (YAZBEK et al., 1994).

Na presente pesquisa, além de a maioria dos pacientes serem classificados como gravemente enfermos nos três momentos de avaliação, observou-se ainda o aumento da

frequência desta classificação ao longo do tempo ($T_0= 83,95\%$; $T_1= 85,13\%$ e $T_2= 87,5$). Tais aumentos, ainda que sutis, levam a inferência de que, por ser uma doença progressiva e degenerativa, os sinais e sintomas clínicos da IC prejudicam de forma considerável o sistema cardiovascular e respiratório, com trocas gasosas prejudicadas, aparecimento de sintomas como dispneia e fadiga, o que precipita uma ACR em déficit.

Não foram encontrados estudos que classificassem de forma categórica os cardiopatas segundo a gravidade da cardiopatia. A maioria dos estudos aborda valores quantitativos relativos do TECP e outros testes de esforço, assim como da análise gasométrica. Valores variando entre 25 a 80 ml/Kg/min são reportados em indivíduos saudáveis, podendo ser modelados segundo a idade, o sexo, o peso corporal e o nível de condicionamento (HOSSRI, 2014; POMBO, 2015; DA SILVA et al., 2016; HERDY; CAIXETA, 2016).

Um estudo que avaliou o efeito do treinamento físico sobre a ACR em idosos, identificou valores iniciais (antes da intervenção) variando de 15 a 30 ml/Kg/min de O_2 . (DA SILVA et al., 2016). Outro estudo prévio que avaliou 6213 homens encaminhados ao TE e acompanhados por um período de seis anos evidenciou que a tolerância ao exercício, medida em VO_{2max} , se destacou como o mais importante marcador prognóstico de risco de morte independente da causa (MYERS, 2002).

Segundo o Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM), a atividade física exerce seu efeito protetor sobre a saúde cardiovascular através do endotélio e ênfase adicional deve ser dada à importância da prática de exercício físico durante toda a vida (ACSM, 2009). De acordo com tais dados, infere-se que a baixa captação de oxigênio e a classificação em gravemente enfermos podem estar relacionadas, além das imposições sintomatológicas da IC, aos baixos níveis de atividade física referida pelos pacientes, na sessão de caracterização clínica desta pesquisa.

O comportamento do sistema cardiovascular e respiratório das AVDs tem direta relação com a utilização de oxigênio da musculatura esquelética e pelo miocárdio, assim como nos valores de FC e PA. Esses componentes aumentam linearmente, conforme o trabalho físico realizado e estão diretamente prejudicados pelos mecanismos fisiopatológicos nas DCV, em especial, na IC.

Apesar de poucos estudos nacionais terem utilizado o VSAQ após sua validação e adaptação para uso na população brasileira, infere-se que os pacientes da presente pesquisa, ao longo do tempo de acompanhamento, possuem baixos índices de ACR quando comparados aos estudos previamente publicados.

Não houve diferenças discrepantes de melhora ou de piora da ACR no tempo de seguimento clínico para que alguma inferência clínica pudesse ser levantada. No entanto, sabe-se que baixos valores de ACR avaliados pelos METs são preditores negativos relacionados à mortalidade, a internações, a QVRS e a demais variáveis clínicas que se relacionam a IC.

Compreender tal comportamento (ao longo do tempo) é de fundamental importância, uma vez que um diagnóstico situacional ainda não descrito na literatura pode subsidiar a tomada de decisões, principalmente no que tange a estudos de intervenção em saúde e estudos controlados randomizados em relação a este construto clínico de tamanha predição na área da enfermagem cardiovascular, cardiologia clínica e hemodinâmica.

6.5 ÓBITOS E INTERNAÇÕES

Apesar de inúmeras inovações tecnológicas em saúde, a evolução dos pacientes com IC em relação a óbitos e a readmissões hospitalares por IC descompensada não possui mudança expressiva, visto que fatores como baixa adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso não são adequados, assim como falta de articulação entre as esferas de atenção à saúde, conflitos na referência e contra referência de atendimento e inexistência ou desvalorização do acompanhamento multiprofissional para orientação e tratamento do curso da doença (BARRETO et al., 2008).

Neste estudo, o índice de óbitos foi avaliado pela primeira vez no T₁, após 6 meses de acompanhamento. Foi observada incidência de 8,64% [3,5-17,0%] da ocorrência desse evento, a qual evoluiu para 11,11% [5,2-20,0%] em T₂, após 12 meses de T₀. Tanto a porcentagem das incidências quanto os intervalos de confiança evidenciam aumento da mortalidade ao longo do tempo de seguimento clínico. O comportamento da variável internação também seguiu a mesma logística, com incidência de 4,94% [1,4 – 12,2%] em T₁ e 7,4% [2,8 – 15,4%] em T₂.

Para valorização e estabelecimento da evolução dos dados epidemiológicos, tanto estudos prévios quanto atuais foram abordados na discussão desta sessão.

Sabe-se que tanto óbito quanto internação em pacientes com IC são mais comuns em pacientes com faixa etária acima de 60 anos, tanto em países desenvolvidos quanto em subdesenvolvidos. A avaliação dessas variáveis, além de fonte de dados para

epidemiológicas, constitui pilar relacionado aos gastos unitários do SUS com medidas terapêuticas e de tratamento por internação em regiões geográficas (BOCCHI et al., 2009; BOCCHI et al., 2012).

Um estudo longitudinal europeu que também acompanhou por 12 meses pacientes ambulatoriais com IC identificou taxas de óbitos de 17%, superiores aos encontrados na presente pesquisa. Já a incidência de internação, foi semelhante, em torno de 7%, (MAGGIONI et al., 2013). A divergência na variável óbito pode ser explicada pelas discrepâncias clínicas e sociodemográficas da amostra.

Já em levantamento prévio brasileiro, DVCs associadas à IC foram responsáveis por aproximadamente 6% dos óbitos em um estado da região Sudeste (BOCCHI et al., 2009). Em outro estado brasileiro, situado na região Centro-Oeste, os índices de óbito foram semelhantes (6%), porém com incidência reduzida de internações (2,6%). Há de se levar em consideração, na avaliação de óbitos e de internação, variáveis que podem influenciar na ocorrência desses eventos. Em São Paulo, Brasil, por exemplo, dados isolados referentes à etiologia da IC revelaram que a etiologia chagásica foi responsável por 0,49% dos óbitos devido à IC (BOCCHI et al., 2008).

De fato, indivíduos pós-alta hospitalar por IC agudizada têm prognóstico de risco para eventos como óbito e recorrentes hospitalizações. Em um estudo prospectivo realizado entre 2005 e 2006, com 263 pacientes, a incidência de óbitos foi de 8,8% intrahospitalar. Após a alta, aproximadamente 25,8% foram a óbito nos 12 meses de seguimento, assim como as taxas de reinternação ou de procura por serviços de saúde aproximaram-se de 51,2%. Neste estudo, variáveis como a apresentação da doença, as características do paciente, a gravidade da doença e o tratamento que o paciente vinha recebendo foram preditores de óbito e de internação, assim como comorbidades associadas ao tipo choque cardiogênico, à insuficiência renal e a baixos níveis de autocuidado (RUDIGER et al., 2005; POCOCK et al., 2006).

Um estudo norte-americano que acompanhou aproximadamente 65 mil pacientes hospitalizados por IC nos Estados Unidos evidenciou taxas de mortalidade de 4%, valor inferior aos encontrados no presente seguimento clínico. Apesar de o SUS brasileiro ser altamente desenvolvido, houve entre 1992 e 2002 um aumento na mortalidade (5,41% para 6,97%) de pacientes com IC (ALBANESI-FILHO, 2005).

A discrepância entre dados epidemiológicos de óbitos e de internação de pacientes com IC podem ser justificados pelas características das amostras avaliadas, assim como do desenho metodológico proposto para a avaliação. Além disso, o período

temporal em que os estudos foram realizados deve ser levantado, devido às constantes inovações tecnológicas em saúde.

Um estudo espanhol identificou que a maior causa de internação de pacientes idosos com idade superior a 65 anos foi a IC, com taxas de 5% do total de internações. A incidência de mortalidade variou entre 4 – 8%, inferiores aos encontrados neste estudo, denotando pior prognóstico destes pacientes em relação à população espanhola (MURDOCH et al., 1998).

No Brasil, essa afecção cardiovascular denota a terceira maior causa de hospitalizações clínicas, com taxas de que variaram entre 3% e 4% em relação às taxas totais por outras causas, além de índices de letalidade de 5% a 7% (ALBANESI-FILHO, 20075).

Um panorama geográfico brasileiro pode ser traçado a partir de análises previamente publicadas. A região Sudeste apresentou taxas de 39,58% de internações por IC, seguida pela região Nordeste (25,49%), sul (21,09%), Centro-oeste (9,48%) e norte (4,36%). Já em relação às taxas de óbitos, a região Sudeste apresentou 49,52% de incidência do evento, seguida pelas regiões Nordeste(18,61%) e Sul (6,89%). Infere-se que as incidências possuem discrepância sutil entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, estabelecendo diferenças significativas somente em relação aos investimentos financeiros realizados, que ficam muito abaixo dos referidos por grandes centros (ALBANESI-FILHO, 2005;DATASUS, 2012).

Projeções atuais revelam que a mortalidade proporcional por IC aumentou com o avançar da idade em todas as regiões brasileiras nos dois sexos, sendo mais alta em homens do que em mulheres, e em idosos na região Sul. Além disso, evidências demonstram que algumas declarações de óbito subestimam a IC como causa de morte, uma vez que as regras determinadas para tal escolha desencorajam o codificador a selecionar IC como a causa básica de morte (GAUI; KLEIN; OLIVEIRA, 2010; ENGELFRIET et al., 2011).

Evidências inferem maiores taxas de internação e de óbito de pacientes com IC com baixos índices de adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso. A adesão ao tratamento depende, em parte, do conhecimento e da compreensão dos pacientes sobre a doença. A baixa adesão à medicação, à dieta ou o reconhecimento tardio dos sinais e dos sintomas de descompensação são comuns e podem ser responsáveis por mais de um terço das reinternações hospitalares. Alguns dados da literatura demonstram que apenas 5% dos pacientes com IC associam o aumento de

peso como sintoma para admissão hospitalar, tolerando em média de três a sete dias antes de procurarem assistência médica (VAN DER WAL; JAARSMA, 2008).

Um estudo transversal retrospectivo estratificou o perfil de pacientes com IC por faixa etária em relação à incidência de óbito, com valores de 9,5% para a faixa de 18 a 39 anos, 14,3% entre 40 a 59 anos e 17,2% para pacientes com idade superior a 60 anos. Esses dados corroboram os encontrados na presente pesquisa, uma vez que os intervalos de confiança variaram de 3,5% (em T₁) a 20% (em T₂), estabelecendo uma projeção além da amostra estudada (ARAÚJO et al., 2013).

Estimativas vão além das incidências discutidas. O ônus se torna ainda mais significativo, pois estatísticas demonstram que cerca de 50% de todos os pacientes internados com IC são readmitidos dentro de 90 dias após a alta hospitalar e que essa readmissão hospitalar é um dos principais fatores de risco para óbito. Além da má adesão ao tratamento (30%), novos preditores surgem na literatura como desencadeantes de internações e de óbitos por IC, tais como isolamento social causado pela doença, distúrbios emocionais associados à piora da função cardíaca, infecções secundárias à cardiopatia (23%) e controle inadequado da ingestão de água e de sódio (9%) (BOCCHI, 2013; ROGER, 2013).

Alguns estudos, apesar de escassos, se assemelham à metodologia utilizada na presente pesquisa. Um seguimento clínico realizado no Irã, de cunho longitudinal que avaliou por telemonitorização pacientes com IC 6 meses após hospitalização identificou taxas de- 45.8% óbitos (CHERAGI et al., 2010). Outro estudo de mesmo cunho, porém realizado na Dinamarca, identificou valores ainda mais elevados, em torno de 54% de mortalidade pós-alta hospitalar (PECINI et al., 2010). Em contrapartida, seguimentos evidenciam discrepantes taxas de mortalidade, em torno de 2% após 12 meses de acompanhamento (LEE et al., 2010).

Observa-se que os dados referentes às incidências avaliadas são divergentes e discrepantes, podendo sofrer influência de características particulares da amostra avaliada (como idade, sexo, FEVE e classe NYHA), assim como o desenho metodológico proposto em cada investigação. De forma geral, as taxas de óbito e de internação na presente pesquisa corroboraram a literatura nacional e internacional. Percebe-se que, apesar de avanços, valores preocupantes de mortalidade e de readmissão hospitalar pela forma agudizada da IC ou comorbidades cardiovasculares associadas ainda são altamente prevalentes.

6.6 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE

Instrumentos doença-específicos são clinicamente mais sensíveis para a detecção de alterações causadas pelos sinais e sintomas das enfermidades. Esses instrumentos buscam avaliar, em sua maioria, a QVRS cotidiana dos indivíduos frente a doenças e a procedimentos (MONTEIRO, et al.,2010).

A QVRS dos pacientes deste estudo foi avaliada com um instrumento específico para IC, denominado Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire – MLHFQ, já abordado anteriormente nesta dissertação. De forma geral, o MLHFQ avalia as percepções dos pacientes nos aspectos físicos e psicológicos relacionados à IC por meio de 21 itens, com escala de resposta de seis pontos (0 – 5) (CARVALHO, et al.,2009).

O resumo do escore total pode variar de 0 a 105, sendo os escores mais baixos o reflexo da melhor QVRS. Os itens são subdivididos em três domínios: dificuldades físicas (questões 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12 e 13); emocionais (questões 17, 18, 19, 20 e 21); e dimensões gerais, que envolvem os itens relacionados a considerações financeiras, efeitos colaterais de medicamentos e estilo de vida (questões 8, 9, 10, 11, 14, 15 e 16) (CARVALHO, et al., 2009).

Sabe-se, ainda, que para o domínio físico do referido instrumento, os escores podem variar de 0 – 45 pontos; para o domínio emocional, os escores variam entre 0 – 25 pontos; para o domínio geral, os escores variam entre 0 – 35 pontos. Para todos os domínios, assim como o escore total, quanto maior a pontuação, pior a qualidade de vida relacionada à saúde do paciente com IC.

Nos ambulatórios e centros de saúde especializados em IC, a avaliação da QVRS tem-se revelado cada vez mais importante, particularmente nos aspectos relacionados às limitações de atividades de vida diária impostos pela doença (CRUZ, 2010).

Diversos estudos têm utilizado o MLHFQ como instrumento psicométrico de avaliação da QVRS na IC, em sua maioria, de desenho transversal (DE SOUSA et al., 2017; SOUSA et al., 2017; ALVAREZ et al., 2016; BARBOSA et al., 2014; MARA et al., 2014; SILVA, 2014; GOMES-NETO et al., 2014; DE ALMEIDA NETO, 2015; SOUZA, 2016). Alguns estudos possuem desenho longitudinal, assim como o da presente pesquisa, com parâmetros que podem ser mais bem discutidos e comparados, acerca do comportamento da variável QVRS específica para IC (AUSTIN et al., 2008; ARNOLD et al., 2012; AHMETI et al., 2017; KULARATNA et al., 2017; VAILLANT-ROUSSEL et al., 2017; ESCOBAR et al., 2017; GONZALEZ, 2016; HANSON et al., 2013).

Para a obtenção de parâmetros de discussão e de comparação, foram levantados alguns dos principais estudos prévios e recentes que utilizaram o MLHFQ como instrumento de avaliação específica da QVRS em pacientes com IC, como apresentado no Quadro 5. Observa-se que alguns estudos não abordam as dimensões que compõem o instrumento, focando o resultado no escore total e na dimensão física, escolhida como desfecho para as análises de correlação e de regressão multivariada na presente pesquisa.

Quadro 5. Estudos utilizando o MLHFQ para avaliação da QVRS em pacientes com IC.

| Autor, ano | Objetivo | Método, n | Escore MLHFQ (pontos) |
|-----------------------|---|--|--|
| Ahmeti et al., 2016 | Avaliar a QVRS de pacientes com IC | Transversal, n = 103 | - Total = $49,6 \pm 17,7$ - Físico = $23,3 \pm 8,3$ - Emocional = $9,5 \pm 4,7$ |
| Alvarez et al., 2016 | Avaliar a influência da espiritualidade na QVRS de pacientes com IC | Transversal, n = 130 | - Total = $50,5 \pm 16,9$ |
| Arnold et al., 2012 | Avaliar a QVRS como preditor para mortalidade em pacientes com IC | Prospectivo, n = 22.900 entre os anos de 1999 à 2011 | Aumento de 20 pontos no Escore total é preditor de mortalidade |
| Austin et al., 2008 | Avaliar o efeito da reabilitação sobre a QVRS antes e após intervenção por 5 anos em pacientes com IC | Prospectivo, n = 179 | Total basal = $41,5 \pm 21,7$ - Total 5 anos = $37,10 \pm 24,90$ - Físico basal = $23,00 \pm 11,0$ - Físico 5 anos = $19,30 \pm 12,5$ - Emocional basal = $8,90 \pm 6,6$ - Emocional 5 anos = $7,6 \pm 7,1$ |
| Barbosa et al., 2014 | Comparar a QVRS entre homens e mulheres com IC | Transversal, n = 74 | - Total feminino = $47,8 \pm 24,0$ - Total masculino = $35,6 \pm 18,9$ |
| Castro et al., 2013 | Comparar a QVRS de pacientes americanos e asiáticos com IC | Transversal, n = 175 | - Total Americanos = $52,6 \pm 22,7$ - Total Asiáticos = $43,8 \pm 25,1$ |
| Chu et al., 2014 | Avaliar a QVRS de pacientes coreanos com IC | Transversal, n = 114 | - Total = $34,5 \pm 22,8$ |
| Correa et al., 2009 | Avaliar a influência da consulta de enfermagem na QVRS de pacientes com IC | Longitudinal, n = 48 | - Total basal = $32,9 \pm 20,1$ - Total intervenção = $20,8 \pm 18,1$ |
| De Souza et al., 2017 | Avaliar QVRS de pacientes com IC | Transversal, n = 84 | - Total = $33,13 \pm 19,66$ - Físico = $15,68 \pm 10,97$ - Emocional = $7,62 \pm 5,05$ |

| | | | |
|------------------------|---|----------------------|---|
| Erceg et al., 2013 | Avaliar a QVRS de idosos com IC hospitalizados | Transversal, n = 136 | - Total = 50,4±19,3 - Física = 25,3±9,4 |
| Escobar et al., 2017 | Validar um método de predição de mortalidade a partir dos escores de QVRS de pacientes com IC | Prospectivo, n=2565 | - Total = 58,0±22,7 - Física = 27,4±9,2 - Emocional 12,5±7,2 |
| Fotos et al., 2013 | Avaliar a QVRS de pacientes com IC avançada | Transversal, n = 199 | - Total = 34,5±22,8 |
| Gonzalez, 2016 | Avaliar o impacto de treinamento físico sobre QVRS de pacientes com IC | Prospectivo, n = 36 | - Total Pré Intervenção = 45 - Total Pós Intervenção = 39,09 - Físico pré Intervenção = 19,86 - Físico Pós Intervenção = 17,31 - Emocional Pré Intervenção = 7,74 - Emocional Pós Intervenção = 6,63 |
| Hanson et al., 2017 | Avaliar a influência de acompanhamento clínico (intervenção) sobre a QVRS de pacientes com IC | Prospectivo, n = 153 | - Total basal= 49,85±23,18 - Total 6 meses = 22,20±17,86 - Físico basal = 22,80 ±11,27 - Físico 6 meses = 10,05±7,64 - Emocional basal = 10,8±6,92 - Emocional 6 meses = 4,75±6,65 |
| Kularatna et al., 2017 | Avaliar a QVRS genética e específica de pacientes com IC | Prospectivo, n = 280 | - Total = 49,9 |
| Mara et al., 2014 | Avaliar a influência do exercício físico na QVRS de pacientes com IC | Randomizado, n= 23 | - Total = 37,10±16,83 - Físico = 13,10±7,36 - Emocional = 11,70±6,67 - Inespecífico = 12,30±7,06 |

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------------------|--|
| Pelegriño; Dantas; Clark, 2011 | Estabelecer determinantes de QVRS em pacientes ambulatoriais com IC | Transversal, n = 130 | - Total = 34,9±24,8 |
| Rilo et al., 2013 | Avaliar a QVRS de pacientes com IC na atenção primária à saúde | Transversal, n= 554 | - Total = 31,7±21,3 - Físico = 14,8±10,5 |
| Saccomann; Cintra; Gallani, 2013 | Avaliação da QVRS de idosos com IC em seguimento ambulatorial | Transversal, n = 170 | - Total = 35,3±17,2 - Física = 17±9,3 |
| Santos; Plewka; Brofman, 2009 | Avaliar a QVRS e indicadores clínicos na IC | Transversal; n=101 | - Total = 37,5±18,4 - Emocional 15,1±6,4 - Físico = 14,2±8,8 |
| Ulbrich et al., 2013 | Avaliar a capacidade funcional como preditor de QVRS em pacientes com IC | Transversal, n= 57 | - Total = 33,4±15,2 |
| Vaillant-Roussel et al., 2017 | Avaliar o impacto de uma educação em saúde sobre a QVRS de pacientes com IC | Prospectivo, n = 241 | - Total grupo controle = 33,4 ± 22,1 - Total grupo intervenção = 27,2± 23,2 |

Fonte: O autor, 2017.

De forma geral, observou-se nesta pesquisa, ao longo do seguimento, que os domínios físicos e emocionais não tiveram mudanças discrepantes. No entanto houve piora na QVRS ao longo do tempo quando analisados os valores dos domínios inespecífico (\neq entre as médias de T₀ para T₂ de +2,61 pontos) e escore total (\neq entre as médias de T₀ para T₂ de +2,81 pontos) .

Um estudo prévio encontrou relações entre as pontuações e índices de pior QVRS e mortalidade. Variações entre 5 e 10 pontos no instrumento não demonstraram significância clínica, no entanto variações maiores ou iguais a 20 pontos entre os tempo de avaliação foram associadas a maiores índices de mortalidade na população avaliada (ARNOLD et al., 2012).

Vale ressaltar que na presente pesquisa os pacientes não sofreram qualquer tipo de intervenção no tempo de seguimento clínico, justamente para melhor compreensão do comportamento da amostra em relação às alterações de QVRS somente com o tratamento padronizado. Supostamente, dessa forma, futuras intervenções específicas possam ser traçadas.

De forma geral, os escores obtidos neste estudo estão superiores à maioria dos achados na literatura, indicando que a amostra avaliada possui QVRS prejudicada em todos os domínios de avaliação. Fatores como idade avançada e peculiaridades clínicas associadas podem justificar esse fato.

No que tange ao escore total do instrumento, além de aumentar ao longo do seguimento clínico (indicando piora da QVRS), este obteve médias compatíveis com poucos estudos levantados (AHMETI et al., 2016; ALVAREZ et al., 2016; CASTRO et al., 2013; ERCEG et al., 2013) .

Um estudo recente que avaliou de forma prospectiva 2565 pacientes com IC identificou escores totais de $58,0 \pm 22,7$, superiores aos achados na presente pesquisa (ESCOBAR et al., 2017). No entanto, o desfecho principal de investigação era encontrar pontos de corte indicativos de mortalidade, o que pode justificar escores mais altos para o valor total do instrumento, uma vez estabelecida a relação inversamente proporcional entre QVRS e mortalidade por IC.

Além disso, infere-se que o escore total sofre influência de todos os domínios avaliados e, por isso, merecem discussão peculiar e minuciosa para melhor explicar o modelo de avaliação da QVRS, já que cada domínio influencia e é percebido pelo paciente de diferentes formas.

Em relação ao domínio físico, os resultados desta pesquisa não corroboram a

maioria dos estudos prévios, uma vez que apresenta escores superiores aos encontrados na literatura (AHMETI et al., 2016; ALVAREZ et al., 2016; ARNOLD et al., 2012; AUSTIN et al., 2008; BARBOSA et al., 2014; CASTRO et al., 2013; CHU et al., 2014; CORREA et al., 2009; DE SOUZA et al., 2017; FOTOS et al., 2013; GONZALEZ, 2016; HANSON et al., 2017; KULARATNA et al., 2017; MARA et al., 2014; PELEGRINO; DANTAS; CLARK, 2011; RILO et al., 2013; SACCOMANN; CINTRA; GALLANI, 2013; SANTOS; PLEWKA; BROFMAN, 2009; ULBIRICH et al., 2013; VAILLANT-ROUSSEL et al., 2017).

Foram encontrados resultados semelhantes em alguns estudos avaliados, com escores prejudicados para o domínio físico, fato que pode ser justificado pela amostra avaliada em tais estudos, a qual se tratava de idosos hospitalizados. Pacientes com IC em atenção terciária, via de regra, possuem QVRS prejudicada em relação a pacientes atendidos em âmbito ambulatorial (ERCEG et al., 2013; ESCOBAR et al., 2017).

Tal resultado decorre do agravamento progressivo da IC, trazendo limitações à vida do paciente, associada às limitações das atividades de vida diária, à incapacidade para o trabalho e à perda da independência. Essa perda de funções, além de associada aos sintomas físicos, deve-se aos efeitos adversos dos medicamentos, às comorbidades, às perdas da capacidade cognitiva e de papéis, em razão da incapacidade de se executar determinadas tarefas, decorrentes da dispnéia, da fadiga, do edema e de outros sintomas clássicos das IC (SACCOMANN; CINTRA; GALLANI, 2011).

Outra hipótese que justifica o alto impacto e a limitação física na QVRS de pacientes com IC desta amostra deve-se ao fato de ser constituída por pacientes em classe funcional NYHA II e III, com presença de sinais e de sintomas de moderados a severos. Nessa estratificação, a fadiga é uma das manifestações mais frequentes em pacientes assim como falta de ar, ortopnéia e edema de membros inferiores. Dados evidenciam que tais sintomas são associados a limitações para a manutenção de um estilo de vida compatível com o senso desejável de autonomia e de independência, coerentes com a obtenção de escores mais altos para as variáveis que compõem a dimensão física (ALITI et al., 2011 SACCOMANN; CINTRA; GALLANI, 2011; DE ALMEIDA NETO et al., 2016; DE SOUZA et al., 2017).

Autores reafirmam a melhor percepção de saúde em pacientes ambulatoriais, os quais apresentam ausência de sintomas desencadeados por esforços físicos, atendimento otimizado com equipe multiprofissional, seguimento clínico superior quando comparados à atenção terciária, além de boas taxas de adesão à terapêutica

medicamentosa prescrita (DE SOUZA et al., 2017).

A dimensão física é relatada na literatura como afetando em grande parte a mobilidade dos pacientes com IC. Um estudo que avaliou os cuidados de enfermagem com indivíduos portadores de IC descompensada também identificou como diagnóstico a mobilidade prejudicada, devido à capacidade limitada para desempenhar as habilidades motoras e associadas ao controle e à força muscular reduzidos, que é definida como “limitação no movimento físico independente e voluntário do corpo ou de uma ou mais extremidades” (HERDMAN, 2013).

A mobilidade e outras atividades que tangenciam o domínio físico são afetadas devido à sintomatologia clássica e progressiva da IC, como dispneia, cansaço e fadiga, principalmente quando pacientes são submetidos a testes de caminhada (KOLTOWSKI et al., 2014; JANSSEN et al., 2013; FERREIRA, 2012).

Estudos que utilizam outros instrumentos para a avaliação da mobilidade de pacientes com IC demonstraram correlações positivas e significativas entre este domínio e sintomas da cardiopatia, reafirmando o pressuposto de que os sinais e sintomas são os principais responsáveis pelos problemas de locomoção e de prejuízo físico destes indivíduos (NAVE-LEAL et al., 2010; FERREIRA, 2012).

Em relação à dimensão emocional, discrepantes dados são encontrados na literatura nacional e internacional. De forma geral, os resultados obtidos nessa dimensão são pertinentes aos reflexos das limitações ocasionadas por fatores extrínsecos à IC, que impactam na expectativa do paciente frente a sua condição e ao seu tratamento. Sabe-se que pacientes com DCV's possuem tendência a desenvolverem quadros ansiosos e de depressão, secundários à dor, mal-estar frequente, dispneia e fadiga, crises de pânico e outros sintomas característicos da doença (MIRANDA, 2014).

De forma específica, os escores emocionais de QVRS desta pesquisa obtiveram valores próximos aos de estudos com características semelhantes encontrados na literatura (AHMETI et al., 2016; HANSON et al., 2017).

No entanto, grande parte dos achados indicam valores inferiores aos encontrados, o que denota pior QVRS e sintomas emocionais exacerbados na amostra avaliada (AUSTIN et al., 2008; DE SOUZA et al., 2017; GONZALEZ, 2016). Da mesma forma, e confirmando a variabilidade dos achados, estudos indicam valores superiores aos encontrados na presente pesquisa (SANTOS; PLEWKA; BROFMAN, 2009; MARA et al., 2014; ESCOBAR et al., 2017).

A presença de sintomas, de fadiga e de dispneia, assim como as limitações

diárias impostas ao paciente com IC, são preditores que afetam diretamente suas dimensões emocionais e psicológicas, reduzindo a QVRS (SANTOS; CRUZ; BARBOSA, et al.,2011).

Sabe-se, ainda, que sintomas ansiosos e característicos de depressão estão fortemente relacionados a maiores índices de internação, de morbidade e de mortalidade em doenças cardiovasculares, particularmente na forma descompensada da IC, cujos sintomas se agravam em frequência e em duração (MIRANDA, 2014; SANTOS; CRUZ; BARBOSA, et al.,2011).

Uma associação entre os domínios físico e emocional pode ser inferida, já que déficits motores impostos pela IC podem desencadear distúrbios psicoemocionais nesses pacientes. Sabe-se que principalmente a classe IV da IC limita o indivíduo de forma quase total para a realização dessas tarefas, devido a sinais e a sintomas muito severos, limitando-os inclusive a realizar cuidados pessoais como se lavar e se vestir sozinhos (KOLTOWSKI, et al.,2014; JANSSEN, et al.,2013).

O cuidado pessoal, também definido como autocuidado, é fundamental para que o indivíduo com IC tenha adesão e satisfação ao tratamento proposto pela equipe clínica, além da manutenção do bem-estar pessoal. Estratégias para a manutenção do autocuidado têm sido desenvolvidas em estudos experimentais, do tipo educação em saúde, refletindo em menores taxas de internação, de mortalidade e de morbidade (CASTRO, et al.,2010; SAUER, et al.,2010; ALITI, et al.,2011).

Já a dimensão inespecífica, também abordada como geral do MLHFQ, que envolve os itens relacionados a considerações financeiras, a efeitos colaterais de medicamentos e a estilo de vida, obteve pontuação superior ao encontrado nos poucos estudos que evidenciaram essa dimensão do instrumento (OLIVEIRA, 2011; CRUZ, 2010).

Apesar de escassas publicações que abrangem esse domínio do MLHFQ, outros estudos que utilizam instrumentos para a avaliação da QVRS conseguem inferir essa interpretação e demonstram que as condições financeiras e os hábitos de vida sofrem alteração frente à IC, e conseqüentemente, à QVRS (NOGUEIRA; RASSI; CORRÊA, 2010; NAVE-LEAL, et al.,2010).

Um estudo qualitativo que avaliou os aspectos físicos, emocionais e sociais de pacientes com IC também evidenciou que a doença ocasiona impacto nas relações com seus familiares e com a sua rede de suporte social (SANTOS, et al.,2011).

Além disso, avaliando o comportamento desse domínio ao longo do tempo,

infere-se que o impacto das características progressivas e degenerativas da IC tende a afetar as relações sociais e familiares, assim como os hábitos de vida e a condição financeira com o evoluir da cardiopatia.

De forma geral, apesar da variabilidade dos achados referentes à QVRS, observaram-se valores superiores aos achados na literatura, assim como piora desse constructo ao longo do tempo de seguimento clínico.

A QVRS no domínio físico foi escolhida como desfecho primário para as correlações e modelagens de regressão neste estudo, uma vez que reflete os sinais e sintomas da cardiopatia. No entanto, todos os domínios devem ser considerados para que, a partir desse diagnóstico, propostas de intervenção possam ser traçadas de forma fundamentada, uma vez compreendidos os principais domínios afetados ao longo do tempo, de forma específica e detalhada.

6.7 CORRELAÇÕES E REGRESSÕES ESTATÍSTICAS

Para responder a alguns dos objetivos propostos, foram estabelecidos modelos de correlação e de regressão estatística entre variáveis específicas. Tais modelos envolveram as características clínicas e socioeconômicas junto às variáveis: óbito, internação, VSAQ corrigido para idade, adesão ao baixo consumo de sódio e domínio físico da QVRS mensurada pelo MLHFQ. Estabelecidas as correlações, a fim de melhor selecionar as variáveis a compor o modelo de regressão, foi utilizado o critério de Stepwise, como um ajuste para melhor descrever a predição dos dados, os quais serão discutidos a seguir.

No que tange às correlações referentes à variável óbito como desfecho principal, observaram-se correlações significantes com as variáveis dependentes condição de trabalho e uso de estatinas. Já no modelo de regressão, após método stepwise, apenas a condição de trabalho teve poder preditivo sobre o óbito.

No modelo de regressão para óbito, o odds ratio para cada unidade, quando o paciente tinha condição de trabalho ativa, foi de 16,5, ou seja, o fato de o paciente exercer atividade laboral sendo portador de IC é fator de risco, aumentando aproximadamente 16 (dezesseis) vezes mais a chance de o paciente ir a óbito. Já quando o paciente não exercia tal função, estando aposentado, o fator de proteção para óbito foi de 91% menor de o evento ocorrer. A função logística propriamente dita evidenciou

uma frequência de 59,9% de chances de o paciente com IC que trabalha ir a óbito, contra 8,3% de chances de pacientes aposentados.

Apesar disso, observou-se, a partir da magnitude das correlações, apesar da significância, que a condição de trabalho ativa pode não ter predição clínica direta sobre o evento óbito na amostra estudada, sendo esse fator influenciado por peculiaridades a serem investigadas. (Por favor, verifique se completei corretamente a frase acima.)

Vários fatores, além de intrínsecos fisiológicos, afetam a quantidade e a qualidade de anos vividos. Fatores ambientais e comportamentais, modificáveis ou não, influenciam diretamente na perspectiva de vida das populações. Fatores clássicos como idade, sexo, pressão arterial elevada, fumo, dislipidemia e diabetes são os maiores fatores de risco para desenvolver DCV. No entanto, de acordo com a atividade laboral exercida, alguns fatores de risco também podem ser identificados para a ocorrência e para o desenvolvimento dessas doenças e, conseqüentemente, podem aumentar o risco de óbito (SUI et al., 2013; COELHO et al., 2014).

Nas empresas e em âmbitos diversos de trabalho, o quesito saúde do trabalhador vem sendo recentemente discutido, com a difusão e a visibilidade das políticas públicas de saúde, que vão de encontro com o modelo capitalista de produção, porém dando espaço a assuntos como a prevenção e a promoção da saúde do trabalhador. Ações como incentivo à prática regular de atividades físicas, a melhoria da aptidão física e a prevenção de doenças crônico-degenerativas, como hipertensão, diabetes e obesidade, vêm sendo orientadas, principalmente em empresas de grande porte, porém a adesão dos trabalhadores ainda é limitada (ACMS, 2011).

Na literatura, há pouca informação disponível sobre a prevalência de fatores de risco em trabalhadores brasileiros e sobre os condicionantes de proteção à saúde cardiovascular destes indivíduos. Uma pesquisa recente traçou o perfil de saúde de pacientes submetidos à cirurgia cardiovascular e identificou que 44,9% realizavam algum tipo de atividade laboral, além de baixos salários como remuneração (LIMA et al., 2016). Outro estudo recente demonstra resultados superiores, com 54,2% de pacientes com eventos agudos cardíacos exercendo atividade laboral (DA SILVA JASSEN et al., 2015).

Infere-se que as atividades laborais podem ser um preditor negativo no sentido de não permitir ao paciente tempo adequado para que este desenvolva ferramentas de auto-cuidado (como prática de hábitos saudáveis ou consultas regulares em serviços de saúde), e dessa forma, agravar quadros cônicos, como por exemplo, cardiovasculares.

Estudo demonstrou que o perfil lipídico e outras variáveis séricas como glicemia, circunferência abdominal, IMC e pressão arterial de trabalhadores de uma siderúrgica brasileira estavam fora dos padrões fisiológicos, identificados como fatores de agravamento e de risco cardiovascular (COELHO et al., 2014). Um estudo realizado na Petrobrás identificou que 67,4% dos funcionários eram sedentários e apenas 32,6% ativos; 42% apresentavam sobrepeso e 16% eram obesos; a prevalência de diabetes mellitus foi de 2,5%; 20% tinham circunferência da cintura maiores que 94 cm e 5% apresentavam circunferência da cintura superior a 102 cm (MATOS et al., 2004).

A partir de levantamentos acerca do perfil clínico e epidemiológico de trabalhadores, as empresas podem planejar, executar práticas de programas trabalhistas de promoção e de prevenção de agravos, melhorando a QV de seus empregados. Novamente, a equipe multidisciplinar e de segurança do trabalho deve monitorar a coletividade dos trabalhadores no desempenho das suas atividades, dentro do seu ambiente de trabalho, visando prevenir doenças crônicas degenerativas (D'ALENCER et al., 2016).

Infere-se que, a partir das mudanças no estilo de vida do portador de IC, as quais impõem limitações em relação ao trabalho, o paciente pode hipoteticamente exercer maior esforço físico para compensar os sintomas que o atrapalham em sua produção, gerando descompensação do quadro cardíaco, sendo um fator que se relaciona à mortalidade.

Fatores psicoemocionais, como o estresse no trabalho, também são relatados como predisponentes à incidência de HAS e outras variáveis comprometedoras do sistema cardiovascular. Há um número grande de profissionais que trabalham de 6 a 12 horas/dia, cuja sobrecarga de trabalho acaba desencadeando vários problemas na vida desse indivíduo, entre estes, má alimentação, poucas horas de sono, estresse, sedentarismo, obesidade, entre outros fatores de risco que podem se associar à mortalidade na IC (MURASSAKI et al., 2011; OLIVEIRA; NOGUEIRA, 2010).

Em contra partida, a execução de funções laborais não devem ser entendidas como únicos fatores de predição negativa na IC. O paciente pode apresentar uma boa recuperação do evento cardíaco com espaços de tempo livres de sintomas, tendo uma vida produtiva adequada e retornando precocemente a suas atividades. No entanto, alterações fisiológicas da IC continuam sendo fortes indicadores para a aposentadoria precoce (TORRES et al., 2015).

Dessa forma, percebe-se, conseqüentemente, a inserção da temática qualidade de vida no trabalho (QVT) como variável de interesse na presente pesquisa, a qual abordou a QVRS, como uma das classificações da QV.

A temática QVT vem sendo incorporada às avaliações laborais de trabalhadores em empresas de pequeno, de médio e de grande porte, tanto na perspectiva do bem-estar do indivíduo quanto no impacto que a satisfação no trabalho gera na produção. O conceito de satisfação do trabalho, o qual tange a QVT, se dá entre a ótica que o trabalhador deseja do seu trabalho e os resultados que está obtendo, ou seja, se o trabalho atende às perspectivas do empregado, assim como a os objetivos e seus valores (FLECK, 2000).

De forma específica, entende-se a QVT como um conjunto de ações que uma empresa desenvolve para a implantação de melhorias e de inovações gerenciais, tecnológicas e estruturais no ambiente de trabalho, sendo a soma das condições que a organização oferece, as quais oferecem aos trabalhadores um ambiente de trabalho saudável e tranquilo (NASCIMENTO; PEREIRA; PEREIRA, 2013).

A satisfação e a insatisfação do trabalho são conceitos contrários. A insatisfação é dada pelo descontentamento e por objetivos e valores não alcançados, o que gera impactos negativos na QVT (BÜHLER; SILVA, 2010). O estresse é o principal fator que afeta negativamente a QVT. Alterações fisiológicas como maior produção de adrenalina, fadiga, taquicardia, exaustão física e mental podem afetar diretamente a IC e seus desfechos, como o óbito.

Apesar de não se ter avaliado a qualidade de vida no trabalho (QVT) dos participantes que responderam possuir atividades laborais ativas, considera-se esta uma importante via de compreensão dos resultados obtidos por meio dos testes de correlação e pelo modelo de regressão realizados na presente pesquisa.

Em relação ao uso de estatinas, apesar de não ter composto o modelo de regressão, obteve correlações significativas com o óbito. O papel e o emprego do uso dessa classe farmacológica nas DVC está claro na literatura, assim como foi discutido na sessão do perfil medicamentoso dos pacientes avaliados nesta pesquisa.

Ainda assim, alguns autores discutem o real benefício do uso desse medicamento especificamente na IC. Embora diminuindo parâmetros inflamatórios e melhorando alguns parâmetros de ecocardiograma, uma meta-análise recente evidenciou que o uso de estatinas na IC não tem predição na redução da mortalidade e

pode ter pouco ou nenhum efeito sobre o risco de hospitalização por insuficiência cardíaca ou por outros resultados clínicos, como a mortalidade (RAIN; RADA, 2015).

Outras evidências demonstram que os benefício das estatinas na IC/FEP se associam à redução dos níveis lipídicos e eventos cardiovasculares agudos, como o IAM, além de ação sobre a musculatura do VE, redução da fibrose cardíaca, efeito favorável no sistema neuro-hormonal e aumento da elasticidade arterial, os quais são efeitos que podem ter impacto na evolução da disfunção diastólica (DAS; SELWIN; DESWAL, 2008).

A hipercolesterolemia tratada com estatinas é considerada um importante fator de risco para DAC que, por sua vez, possui relação com incidência de IC de etiologia isquêmica.

Em pacientes com IC crônica estabilizada, a hipercolesterolemia não tem sido associada ao aumento de mortalidade. Evidências demonstram que níveis elevados de determinadas lipoproteínas incluindo colesterol total (CT), lipoproteína de baixa densidade (LDL), lipoproteína de alta densidade (HDL) e triglicerídeos (TG) estão associados com resultados significativamente melhores tanto para IC de etiologia isquêmica quanto para não-isquêmica. A explicação para esses achados é a de que baixos níveis de lipoproteínas relacionam-se à redução da capacidade de remoção das endotoxinas, o que pode resultar em uma ativação imunológica menos acentuada, no sentido da não produção de citocinas pro-inflamatórias (HORWICH, 2009). Um estudo recente que comparou o efeito do exercício físico em pacientes com IC com e sem o uso de estatinas evidenciou que no grupo restrito ao medicamento o exercício aumentou os níveis de HDL (BÜNDCHEN et al., 2013).

De forma geral, as estatinas são empregadas na IC a partir de seu efeito anti-inflamatório modulador em citocinas pro-inflamatórias, em necrose tumoral-alfa, em interleucina 1-beta e em interleucina 6. A disfunção endotelial presente na IC também explica o emprego das estatinas as quais poderiam contribuir para o aumento do tônus vasomotor e do processo de remodelamento vascular, assim como para a modulação do efeito normalizador da função autonômica e do simpático, alterados na IC (MIHAME et al., 2007).

Vale ressaltar que, no modelo de regressão, a relação “uso de estatinas e óbito” não foi incluso após o modelo de stepwise para melhor representação do evento na amostra. Ainda assim, os valores da correlação foram muito próximos a 0,20. Por esse motivo, demais investigações são necessárias para afirmações sólidas. Uma pesquisa

com desfecho primário sendo o uso de estatinas e sua influência sobre o óbito se faz de suma importância para a descrição da relação descoberta na presente pesquisa.

Em relação às associações entre variáveis clínicas, socioeconômicas, adesão ao baixo consumo de sódio e ACR sobre o domínio físico da QVRS na IC mensurada pelo MLHFQ, procedeu-se, assim como descrito anteriormente, às correlações e, posteriormente, ao modelo stepwise, à regressão com as variáveis que melhor se relacionassem com o modelo para se explicar o fator avaliado.

A avaliação da QVRS a partir do MLHFQ demonstrou que mulheres obtiveram menor qualidade de vida, quando comparadas aos indivíduos do sexo masculino. O domínio físico, emocional e o escore total do instrumento obtiveram escores mais altos (quanto maior a pontuação, pior a QVRS), assim como associações significativas. Apesar de poucos estudos realizarem associações entre variáveis sociais com a IC, os resultados encontrados neste estudo corroboram com publicações (BARBOSA, et al., 2014; PELEGRINO; DANTAS; CLARK; 2011).

Diversos estudos apontam que mulheres, na presença de doenças cardiovasculares como a IC, apresentam maiores taxas de déficit na capacidade funcional, na realização de atividades físicas, maiores taxas de queixas sistêmicas, assim como episódios de ansiedade, de depressão e outras associações de cunho emocional (MELCHORS, et al., 2010; SANTOS, 2015)

Em contrapartida, em um estudo que avaliou características clínicas de pacientes portadores de IC, nenhuma diferença foi encontrada na QV em relação aos sexos em todos os escores das dimensões, bem como no escore geral (SANTOS; PLEWKA; BROFMAN, 2009; SOUZA, et al., 2014; SIPAHI, et al., 2014). Sabe-se que esse resultado pode ser influenciado por várias outras características, tais como tempo de diagnóstico, oferta serviços de saúde, comorbidades prévias, dentre outras (CARVALHO, et al., 2009; SANTOS; PLEWKA; BROFMAN, 2009).

No que tange à obesidade que pode ser justificada, dentre outros fatores, pela baixa prevalência de atividade física detectada na amostra avaliada, sabe-se que é importante marcador de risco cardiovascular, assim como preditor negativo para QVRS, tanto em relação ao domínio físico (uma vez que a obesidade prejudica a realização de AVD) quanto aos domínios emocional e inespecífico, relacionando a imagem corporal a transtornos de ordem psíquica e a prejuízo no convívio social.

Sabe-se que o principal motivo da prevalência de obesidade é o excesso da ingestão calórica, cuja origem pode estar no desequilíbrio quantitativo e/ou qualitativo

dos alimentos consumidos ou no hábito de vida sedentário cultivado ao longo dos anos. Além disso, a alimentação exerce grande influência no indivíduo, principalmente no que diz respeito a sua saúde, aparência e longevidade. A QVRS tem incorporado os campos da nutrição e das DCNT, como a IC (HERRERIAS et al., 2017).

A obesidade, como preditor negativo do domínio físico da QVRS, é fator de gatilho para inúmeras outras DCNTs que também impactam a QV dos pacientes com IC, tais como DM, dislipidemia, apneia do sono, neoplasias malignas e outras DCVs. É demonstrada a forte relação entre valores de Índice de massa corpórea (IMC) elevados e aumento do risco e mortalidade por DCV. Na IC, o risco para eventos adversos aumenta 5% nos homens e 7% nas mulheres a cada aumento de 1 kg/m² no IMC, além de estabelecidas as probabilidades de indivíduos obesos desenvolverem essa cardiopatia (LAVIE; MILANI; VENTURA, 2009; DOMINGUES et al., 2016).

O aumento da adiposidade corporal possui efeitos diretos e adversos sobre a estrutura e sobre a função cardiovascular, como aumento do DC e metabólico. Dessa forma, ocorre risco de hipertrofia do VE que induz ao aumento do risco de IC. À medida que a carga de trabalho aumenta, há um espessamento do miocárdio e, por vezes, o tamanho do próprio ventrículo também aumenta, resultando numa menor elasticidade (LAVIE et al., 2013; DOMINGUES et al., 2016).

As correlações entre classe funcional NYHA, classificação da gravidade da cardiopatia assim como o modelo de regressão estatístico entre VSAQ corrigido e o domínio físico do MLHFQ, podem ser interpretados em conjunto, tendo em vista a relação clínica estabelecida entre estas variáveis e sua influência direta no domínio avaliado do instrumento.

Uma vez a FEVE relacionando-se à estratificação NYHA, confirma-se a hipótese de que menor quantidade de sangue ejetado pelo coração aos sistemas corporais aumenta os sintomas provocados pela cardiopatia (BOCCHI, et al., 2009; CARVALHO, et al., 2009; ALITI, et al., 2011; SANTOS, et al., 2011; ARAÚJO; NÓBREGA; GARCIA, 2013; CASTRO, et al., 2010). Na presente pesquisa, por se tratar de um estudo longitudinal, infere-se que, ao longo do tempo, o impacto negativo desta variável clínica sobre a QVRS tende a piorar, necessitando de planos de cuidado e intervenção para melhora ou manutenção deste construto.

Do mesmo modo, a classificação da cardiopatia e baixos escores de ACR após interpretação do VSAQ corrigido indicam que as limitações físicas impostas pela IC ao longo do tempo são responsáveis principalmente pelo agravamento dos episódios de

dispneia e de fadiga, seja durante exercício ou atividades de vida diária, fazendo com que suas AVDs sejam interrompidas precocemente e, conseqüentemente, ocorra declínio importante da QVRS (BOCCHI, et al., 2010; BOCHI, et al., 2012; CARVALHO, et al., 2009; OLIVEIRA, 2011).

As correlações e regressões encontradas inferem a progressão dos sintomas, a redução de comportamentos saudáveis relacionados a atividades motoras e físicas, podendo levar a quadros de sarcopenia e a outras comorbidades, o que contribui para elevar ainda mais os sintomas e a intolerância ao exercício, reduzindo progressivamente a capacidade funcional com condição clínica incapacitante, gerando um círculo vicioso de constante queda da ACR e da QVRS (NOGUEIRA, et al., 2010; IMA, et al., 2011; OLIVEIRA, 2011; DOMINGUES et al., 2011; PONIKOWSKI et al., 2015).

Estudos salientam a importância da reabilitação física e cardíaca, com a finalidade de melhorar a capacidade funcional, o engajamento em atividades de trabalho, o convívio social e, conseqüentemente, a melhora da percepção do pacientes acerca de seu estado de saúde (GUIMARÃES; GARDENGHI; SILVA, 2015; CALIXTRE et al., 2017; DO NASCIMENTO JUNIOR et al., 2017; CALEGARI et al., 2017).

Já no estudo de regressão múltipla tendo como variável dependente os valores de ACR (obtidos pelo VSAQ corrigido para idade) após ajuste do modelo de regressão a partir do critério de Stepwise, evidenciou-se a relação entre a idade e a ACR. Apesar de não terem sido encontrados estudos que utilizassem esetratamento estatístico com o instrumento citado, inferências podem ser discutidas.

De fato, o avanço da idade e o envelhecimento promove progressiva perda funcional da aptidão física global e, conseqüentemente, da ACR. Déficit no sistema neuromuscular associado à perda de força, à resistência, à agilidade e à flexibilidade é exemplo que explica os resultados obtidos no modelo de regressão desta pesquisa. Estão claros na literatura os benefícios da melhora da ACR associada a programas de reabilitação cardiovascular e à prescrição de exercícios na terceira idade, como preditor positivo sobre a manutenção de saúde e a redução de fatores de risco para comorbidades gerais associadas à IC e DVC (SILVEIRA; RIBEIRO; RAMIS, 2012; BÜNDCHEN et al., 2013; COELHO-RAVAGNANI et al., 2013; SILVA, 2014; HERRERIAS et al., 2017).

Disfunções relacionadas à disfunção aórtica, tanto referentes ao diâmetro do vaso quanto a alterações anatômico-funcionais valvares, foram associadas a déficits na

ACR. Estudos mostram a direta ligação entre a irregularidade anatômica estrutural valvar aórtica e a dilatação do vaso como consequência da dinâmica do fluxo prejudicado, a anormalidades estruturais em nível celular, a redução de fibrilina, a fragmentação da elastina e a apoptose celular local. No entanto, a dilatação aórtica é uma complicação que pode ocorrer independentemente da disfunção valvar, hipoteticamente, como resposta a alterações estruturais vizinhas, relacionadas à IC (CEDARS; BRAVERMAN, 2012; SIU; SILVERSIDES, 2010).

A dilatação aórtica relacionada à alteração estrutural valvar e a associação com alteração do diâmetro do VE na IC também são relatadas em estudos ecocardiográficos clássicos e em diretrizes, com sintomatologia cardiorrespiratória evidente, o que vai ao encontro dos achados no modelo de regressão (GAUDINO et al., 2011; TARASOUTCHI et al., 2011; PFEIFFER, 2013).

Como já discutido anteriormente, o domínio físico do MLHFQ relaciona-se diretamente com os baixos valores de ACR, dada a sintomatologia física atenuada na IC, que, por sua vez, tangenciam a classificação da gravidade da cardiopatia em estudo.

7 CONCLUSÕES

A partir dos objetivos deste estudo, conclui-se que:

1. O perfil socioeconômico dos pacientes portadores de IC compôs-se de indivíduos com idade média de 66 anos, os quais vivem basicamente com renda individual de um salário mínimo e com escolaridade aproximada de 4 anos. A maioria foi do sexo feminino (51,85%); branca (44,44%), casada (56,79%); católica (64,205%) e aposentada (88,89%).

2. O perfil clínico evidenciou tempo de diagnóstico médio de 5 anos, com FEVE média reduzida (40,88%) e alterações nos diâmetros de todas as câmaras cardíacas mensuradas pelo ecocardiograma. O ritmo eletrocardiográfico não sinusal prevaleceu em grande parte da amostra (98,77%) e, como principal distúrbio de condução, o BRE (90,12%). A função Ventricular Esquerda esteve reduzida em 82,72% dos pacientes avaliados, assim como alterações anato-funcionais em todos os aparelhos valvares. Como comorbidade associada, a HAS (82,72%) foi identificada como a de maior prevalência, assim como o implante de marca-passo cardíaco (70,37%) o procedimento mais realizado. A classe funcional NYHA III predominou na amostra (50,63%), de etiologia chagásica (53,10%). Os medicamentos mais utilizados foram betabloqueadores e diuréticos.

3. Pequenas alterações foram observadas na adesão ao baixo consumo de sódio na dieta ao longo do tempo. No entanto, os valores obtidos indicam baixa adesão a essa medida não farmacológica, quando comparados aos pontos de corte propostos em estudo prévio.

4. A ACR obteve valores inferiores aos estudos previamente publicados, indicando grande déficit do sistema cardiopulmonar impactado negativamente pela IC. No entanto, não houve diferenças discrepantes nos valores obtidos ao longo do tempo, nem em relação aos escores corrigidos para idade. Em relação à gravidade da cardiopatia, em todos os momentos de avaliação, os “gravemente enfermos” foram prevalentes.

5. Os índices de óbito aumentaram de 8,64 % em T₁ para 11,11% e T₂, resultado que corrobora o curso progressivo e degenerativo da doença ao longo do tempo.

6. Os índices de internação por IC também aumentaram de 4,94% T₁ para 7,4% em T₂, inferindo complicações decorrentes da sintomatologia ou da descompensação da cardiopatia ao longo do tempo.

7. A QVRS específica para IC, mensurada por meio do MLHFQ, obteve escores inferiores à maioria das publicações avaliadas, indicando pior estado de saúde percebido na amostra. Ao longo do tempo, observou-se piora nos domínios “inespecífico” e no escore total do instrumento, corroborando a hipótese de que a QVRS tende a diminuir de acordo com a gravidade da IC, a qual, por sua vez, progride com o passar dos anos.

8. No modelo de regressão, a condição de trabalho ativa foi preditor negativo sobre a variável óbito, indicando que pacientes com IC que exercem atividades laborais possuem 16,5 chances a mais de irem a óbito quando comparados a pacientes aposentados. O status de estar aposentado é fator protetor em 91% das chances de óbito.

9. A variável “sexo”, no modelo de regressão, relacionou-se ao domínio físico do MLHFQ, indicando pior predição de QVRS para mulheres com IC, em relação aos homens. Os valores de ACR corrigidos para idade a partir do nomograma VSAQ também foi preditor negativo para o domínio físico do instrumento, indicando que a sintomatologia cardiorrespiratória prejudicada impacta diretamente o estado de saúde percebido do indivíduo.

10. No modelo de regressão, sendo a ACR corrigida para idade, variável dependente, foram estabelecidas relações de predição com as variáveis independentes: idade; diâmetro da aorta ascendente; domínio físico do MLHFQ; classificação da cardiopatia moderadamente enfermos e sedentários de baixa capacidade física. Tais resultados indicam que a ACR é diretamente proporcional à gravidade da IC, em que pacientes com sintomatologia exacerbada, com baixo consumo de VO₂ relativo imposto pela doença, desempenham aptidão cardiorrespiratória inferior a de pacientes com consumo otimizado de VO₂. Já a relação entre a ACR e as demais variáveis quantitativas, devido ao parâmetro negativo apresentado, quanto maior a idade, o diâmetro quantitativo da aorta e maior pontuação no Domínio Físico do MLHFQ(indicando pior QVRS), menor será o valor do VSAQ corrigido, indicando pior ACR.

Até o momento, este estudo foi o único a avaliar os construtos clínicos e psicométricos propostos de forma associada e com desenho longitudinal. Os resultados obtidos podem alicerçar decisões no plano de cuidados multiprofissional na área de cardiologia, uma vez que traça um diagnóstico mais aprofundado e claro sobre o comportamento das variáveis e construtos ao longo do tempo. A partir de tal diagnóstico, se consegue planejar propostas de intervenção seguras e eficazes para populações com IC.

Infere-se a necessidade de atenção multiprofissional especializada a portadores de IC, assim como reformulação de políticas de atenção à saúde local, com o objetivo de otimizar os construtos avaliados, uma vez que os escores obtidos pelos instrumentos empregados foram inferiores aos da maioria das publicações prévias.

A condição de trabalho demonstrou predição direta sobre o óbito. Estudos que possam avaliar a influência de variáveis clínicas e laborais sobre a QVRS e QVT (com instrumentos específicos) de forma associada podem explicar de forma mais clara os resultados aqui encontrados, a partir de uma nova hipótese levantada. Posterior à execução de estudos e à análise dos resultados, intervenções nos ambientes de trabalho dessa população podem ser eficazes do ponto de vista da redução da mortalidade de trabalhadores cardiopatas.

No mesmo sentido, investigações minuciosas que possam caracterizar e explicar as diferenças no comportamento entre homens e mulheres sobre a QVRS na IC são perspectivas que podem explicar os resultados referentes ao modelo de regressão obtido neste estudo, tendo o domínio físico da QVRS como variável dependente. Otimizar os escores desse domínio pode melhorar o estado de saúde percebido dessa população específica, assim o escore global do constructo e, por fim, predizer melhores desfechos clínicos sobre a doença.

A inserção de pacientes em programas de reabilitação cardiopulmonar com objetivo de aumentar os escores de ACR constitui outra perspectiva, visto que foram encontradas relações no modelo de regressão entre os valores do VSAQ e QVRS. Um estudo de intervenção que compare a ACR antes e após a reabilitação, assim como outras variáveis de interesse, se faz necessário, tendo em vista os resultados encontrados nesta pesquisa.

De forma geral, propõe-se, a partir dos resultados obtidos, um estudo de intervenção, no qual seja feita estratificação dos pacientes que tiveram piores valores de adesão ao baixo consumo de sódio, ACR e QVRS. A partir de então, randomizar grupos

para que seja realizada no grupo intervenção a restrição do consumo de sódio na dieta associada à prescrição de exercícios compatíveis com as atuais diretrizes de reabilitação cardíaca e comparados os escores de QVRS entre o controle e a intervenção. Além disso, sugere-se como perspectiva a adoção do acompanhamento longitudinal dos grupos controle e intervenção, associando variáveis séricas e exames de imagem para a compreensão do comportamento clínico dos pacientes submetidos ao experimento.

Este estudo apresenta algumas limitações. O atual panorama científico brasileiro, com restrição de fomentos à pesquisa, inviabilizaram a adoção da realização de exames como eletrocardiograma e ecocardiograma durante todo o seguimento clínico. Apenas em T_0 foram realizados, no intuito de contenção financeira do serviço de saúde. Além disso, pelo mesmo motivo, não foram dosadas variáveis hematológicas dos pacientes inclusos na pesquisa. Tais dados seriam valiosos para o julgamento clínico e científico de forma mais ampla e sólida.

Outra limitação que deve ser considerada é o fato da quantidade de pacientes faltantes na consulta ambulatorial de acompanhamento (em T_2), assim como pacientes que não atenderam ao seguimento via monitorização telefônica (em T_1), sendo estes excluídos do estudo e reduzindo o número da amostra final em cada momento de avaliação.

REFERÊNCIAS

ACHUTTI, A.; ACHUTTI, V. R. Epidemiology of rheumatic fever in the developing world. **Cardiol Young**, v.2, p.206-215,1992.

ADAMS JÚNIOR, H. P. et al. Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke. **Circulation**, v. 115, p. 478-534, 2007.

ADAMS, D. H. et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a self-expanding prosthesis. **N. Engl. J. Med.**, v. 370, p. 1790-1798, 2014.

AGUIAR, A.P.; MACRO, R. Promovendo a qualidade de vida dos idosos através da arteterapia. **R. pesq.: cuid. fundam.**, v. 2, p.710-13, 2010.

AHMETI, A. et al. Use of the “Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire” Quality of Life Questionnaire in Kosovo’s Heart Failure Patients. **Internat. Cardiovascular Forum J.**, n. 9, p. 36-40, 2017.

AINSWORTH, B.E.; HASKELL, W.L.; LEON. A.S. Compendium of Physical Activities: classification of energycosts on human physical activities. **Med Sci Sports Exerc.**, v.25, n.1, p.71-80, 1993.

AINSWORTH, B.E.; HASKELL, W.L.; WHITT, M.C.; et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. **Med Sci Sports Exerc.**, v.32, p.498-516, 2000.

ALBANESI FILHO, F. M. O que vem ocorrendo com a insuficiência cardíaca no Brasil? **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 85, n. 3, p. 155-156, 2005.

ALBUQUERQUE, D. C. et al. I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca – Aspectos Clínicos, Qualidade Assistencial e Desfechos Hospitalares. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 104, n. 6, p. 433-442, 2015.

ALBUQUERQUE, L.; SOLANO, A.I.; VEIT, E.A. Um referencial teórico-metodológico para o desenvolvimento de pesquisas sobre atitude: a Teoria do Comportamento Planejado de Icek Ajzen. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 7, n. 1, 2012.

ALHABIB, K.F.; ELASFAR, A.A.; ALBACKR, H.; et al. Design and preliminary results of the Heart Function Assessment Registry Trial in Saudi Arabia (HEARTS) in patients with acute and chronic heart failure. **Eur J Heart Fail.**, v.13, n.11, p.1178-84, 2011.

ALITI, G. B. et al. Sinais e sintomas de pacientes com insuficiência cardíaca descompensada: inferência dos diagnósticos de enfermagem prioritários. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p. 590-595, 2011.

ALITI, G.B.; RABELO, E.R.; CLAUSELL, N.; et al. Aggressive fluid and sodium restriction in acute decompensated heart failure: a randomized clinical trial. **JAMA Intern Med.**, v.173, n.12, p.1058-64, 2013.

ALMEIDA, G. A. S. et al. Perfil de saúde de pacientes acometidos por insuficiência cardíaca. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 328-335, 2013.

ALMEIDA, M.A.B.; GUTIERREZ, G.L; MARQUES, R. Qualidade de vida: definição, conceitos e interfaces com outras áreas, de pesquisa. **São Paulo: Escola de artes, ciências e humanidades–EACH/USP**, p. 142, 2012.

ALQUIMIM, A. F. et al. Avaliação dos fatores de risco laborais e físicos para doenças cardiovasculares em motoristas de transporte urbano de ônibus de Montes Claros (MG). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 8, p. 2151-2158, 2012.

ALVAREZ, J. S. et al. Associação entre Espiritualidade e Adesão ao Tratamento em Pacientes Ambulatoriais com Insuficiência Cardíaca. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 106, n. 6, p. 491-501, 2016.

ALVELOS, M.; FERREIRA, A.; BETTENCOURT, P.; et al. The effect of dietary sodium restriction on neurohumoral activity and renal dopaminergic response in patients with heart failure. **Eur J Heart Fail.**, v.6, n.5, p.593-9, 2004.

ALVES, M. A.; SZPILMAN, A. R. M.; POTON, W. L. Avaliação do registro médico nos prontuários de um ambulatório de ensino, Vila Velha, ES. **Rev. Bras. Pesq. em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, Vitória, v. 17, n. 3, p. 69-77, 2016.

AMARAL, L. N.; MACHADO, R. C. Perfil clínico de pacientes com insuficiência cardíaca para embasar a prática clínica do enfermeiro. **Enfermagem Brasil**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 90-97, 2016.

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. **Eur. Heart J.**, n. 4, p. 835-843, 2013.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). **Diretrizes do ACSM para testes de esforço e sua prescrição**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Position stand. Exercise and physical activity for older adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 41, n. 7, p. 1510-1530, 2009.

AMERICAN HEART ASSOCIATION AND AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Joint Position Statement: Exercise and acute cardiovascular events: placing the risks into perspective. **Med. Sci. Sports Exerc.**, v.39, p.886–897, 2007.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Heart Disease and Stroke Statistics 2007. Update: A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee, 2007.

ANCHOR Investigators. Heart failure with anemia: novel findings on the roles of

and acute cardiovascular events: Placing the risk into perspective. A Scientific Statement from the American Heart Association Council and Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and Council on Clinical Cardiology. **Circulation**.v.115, n.17, p.2358-2368, 2007.

ANDERSON, J. L. et al. Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Circulation**, v. 123, n. 18, p. 426-579, 2011.

ANDERSON, J. R. Acquisition of Cognitive Skill. **Psychological Review**, Washington, v. 89, n. 4, p. 369-406, 1982.

ANDRADE, J. A. et al. I Diretriz Latino Americana para o Diagnóstico e Tratamento da Cardiopatia Chagásica. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 97, n. 2, p. 1-48, 2011.

ANGELO, L. C. S. et al. Valores de referência de medidas ecocardiográficas em amostra da população brasileira adulta assintomática. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 89, n. 3, p. 184-190, 2007.

ANKER, S.D.; et al. Traditional and new composite endpoints in heart failure clinical trials: facilitating comprehensive efficacy assessments and improving trial efficiency. **European journal of heart failure**, v. 18, n. 5, p. 482-489, 2016.

ARAÚJO, A. A.; NÓBREGA, M. M. L.; GARCIA, T. R. Diagnósticos e intervenções de enfermagem para pacientes portadores de insuficiência cardíaca congestiva utilizando a CIPE®. **Rev. Esc. Enferm.**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 385-392, 2013.

ARAÚJO, A.A.; SOUSA, M.M.; SILVA, E.P.; et al. Clinical and epidemiological profile of patients suffering from heart failure. **Rev enferm UFPE**, v.8, n.3, p.509-13, 2014.

ARAÚJO, D. V.; TAVARES, L. R.; VERÍSSIMO, R.; FERRAZ, M. B.; MESQUITA, E. T. Cost of heart failure in the Unified Health System. **Arq Bras Cardiol**, v. 84, n.5, p.422-427, 2005.

ARCAND, J.; IVANOV, J.; SASSON, A.; et al. A high-sodium diet is associated with acute decompensated heart failure in ambulatory heart failure patients: a prospective follow-up study. **Am J Clin Nutr.**, v.93, n.2, p.332-7, 2011.

ARENA, R.; MYERS, J.; FORMAN, D.E.; et al. Should high intensity-aerobic interval training become the clinical standard in heart failure? **Heart Fail Rev.**, v.18, n.1, p.95-105, 2013.

ARNOLD, M. et al. Changes in the Minnesota living with heart failure questionnaire score and clinical outcomes in a large contemporary population of ambulatory heart failure patients in the Canadian Heart Failure Network. **J. of Cardiac. Failure**, v. 18, n. 8, p. S79, 2012.

ASRAR, U.L.; HAQ, M.; YEE, G.O.H.; et al. Clinical Utility of Exercise Training in Heart Failure with Reduced and Preserved Ejection Fraction. **Clin Med Ins Cardiol.** v.9, p.1-9, 2015.

ATIK, E. et al. Caso 4/2015 Homem de 48 Anos com Coarctação da Aorta, Valva Aórtica Bivalvulada e Aorta Ascendente Normal. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 104, n. 4, p. E27-E29, 2015.

AUSTIN, J. et al. Five-year follow-up findings from a randomized controlled trial of cardiac rehabilitation for heart failure. **Europ. J. Cardiov. Prevention & Rehabilitation**, v. 15, n. 2, p. 162-167, 2008.

AVELLANAA, P. et al. Tratamiento anticoagulante en pacientes con insuficiencia cardíaca por disfunción sistólica y ritmo sinusal: analisis del registro REDINSCOR. **Rev. Esp. Cardiol.**, v. 65, n. 8, p. 705-712, 2012.

ÁVILA, C. W. et al. Cross-cultural adaptation and psychometric testing of the Brazilian version of the Selfcare of Heart Failure Index version 6.2. **Nurs. Res. Pract.**, v. 2013, 6 p., 2013.

AZZOLIN, K.O.; et al. Consenso de diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem para pacientes com insuficiência cardíaca em domicílio. **Revista gaúcha de enfermagem**, vol. 33, n. 4, p. 56-63, 2012.

BALTAXE, E.; ZARANTE, I. Prevalence of congenital heart disease in 44,985 newborns in Colombia. **Arch. Cardiol. Mex.**, v. 76, n. 3, p. 263-268, 2006.

BANEGA, R. Revolucionando el tratamiento de la insuficiencia cardíaca: Descubriendo CardioMEMST. **Insuf. card.**,v. 10, n. 3, p. 141-148, 2015.

BARACHO, M. **Série panorama das doenças negligenciadas: Nordeste é a segunda região em contaminações pela doença de Chagas.** 2013. Disponível em: <<http://dssbr.org/site/2013/05/serie-panorama-das-doencas-negligenciadas-nordeste-e-a-segunda-regiao-em-contaminacoes-pela-doenca-de-chagas>>. Acesso em: 8 jul. 2017.

BARBOSA, P. J. B. et al. Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico, Tratamento e Prevenção da Febre Reumática da Sociedade Brasileira de Cardiologia, da Sociedade Brasileira de Pediatria e da Sociedade Brasileira de Reumatologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 93, n. 3, p. 1-18, 2009.

BARBOSA, R. R. et al. Quality of life analysis among men and women with heart failure. **Rev. Bras. Cardiol.**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 97-103, 2014.

BARCELLOS, M.D. “Beef lovers”: um estudo cross-cultural sobre o comportamento de consumo de carne bovina [tese]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2007.

BARILLI, S.L.S. Conhecimento, barreiras e atitudes em relação ao sódio na dieta de pacientes com insuficiência cardíaca descompensada. [tese]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

BARRETTO, A. C. P. et al. Re-hospitalizações e morte por insuficiência cardíaca: índices ainda alarmantes. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 91, n. 5, p. 335-341, 2008.

BARTHOLOMEU, J. B.; VANZELLI, A. S.; ROLIM, N. P. Intracellular mechanisms of specific beta-adrenoceptor antagonists involved in improved cardiac function and survival in a genetic model of heart failure. **J. Mol. Cell. Cardiol.**, v. 45, n. 2, p. 240-249, 2008.

BATLOUNI, M. Diuréticos. **Rev. Bras. Hipertens.**, Goiânia, v. 16, n. 4, p. 211-214, 2009.

BEKELMAN, D. B. et al. A comparison of two spirituality instruments and their relationship with depression and quality of life in chronic heart failure. **J. Pain and Symptom Management**, v. 39, n. 3, p. 515-526, 2010.

BEKELMAN, D. B. et al. Spiritual well-being and depression in patients with heart failure. **J. General Internal Medicine**, v. 22, n. 4, p. 470-477, 2007.

BENTLEY, B. et al. Factors related to nonadherence to low sodium diet recommendations in heart failure patients. **Eur. J. Cardiovasc. Nurs.**, v. 4, n. 4, p. 331-336, 2005.

BENTLEY, I.B.; LENNIE, T.A.; BIDDLE, M.; et al. Demonstration of psychometric soundness of the Dietary Sodium Restriction Questionnaire in patients with heart failure. **Heart Lung**. v.38, n.2, p.121-8, 2009.

BOCCHI, E.A.; MARCONDES-FRAGA, F.G.; BACAL, F.; et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia: atualização da diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica – 2012. **Arq Bras Cardiol**. v.98, n.1, p.1-33, 2012.

BOCCHI, E. A. et al. Cardiomyopathy, adult valve disease, and heart failure in South America. **Heart**, v. 95, n. 3, p. 181-189, 2009.

BOCCHI, E. A. et al. Long-term prospective, randomized, controlled study using repetitive education at six-month intervals and monitoring for adherence in heart failure outpatients: the REMADHE trial. **Circ. Heart Fail.**, v. 1, n. 2, p. 115-124, 2008.

BOCCHI, E. A. Heart failure in South America. **Curr. Cardiol. Rev.**, v. 9, n. 2, p. 147-156, 2013.

BOMBIG, M. T. N.; PÓVOA, R. Cardiopatia hipertensiva: aspectos epidemiológicos, prevalência e fator de risco cardiovascular. **Rev. Bras. Hipertens.**, Goiânia, v. 15, n. 2, p. 75-80, 2008.

BONOW, R.O.; CASTELVECCHIO, S.; PANZA, J.A; et al. Severity of remodeling, myocardial viability, and survival in ischemic LV dysfunction after surgical revascularization. **JACC Cardiovasc Imaging**., v.8, n.10, p.1121–1129, 2015.

BOUSSAGEON, R. et al. Reappraisal of metformin efficacy in the treatment of type 2 diabetes: a meta-analysis of randomised controlled trials. **PLoS Med.**, v. 9, p. 1001-1004, 2012.

BOUZAS-MOSQUERA, A. et al. Left atrial size and risk for all-cause mortality and ischemic stroke. **Canadian Med. Assoc. J.**, v. 183, p. E657-E64, 2011.

BRADLEY, E.H.; SIPSMA, H.; HORWITZ, L.I.; et al. Hospital strategy uptake and reductions in unplanned readmission rates for patients with heart failure: a prospective study. **J Gen Intern Med.**, v.30, n.5, p.605–611, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (princípios e diretrizes)**. 2009. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/politica_nacional_atencao_integral.pdf. Acesso em: 6 jul. 2017.

BRAUNWALD, E. Heart Failure. **JACC**. v.1, p.1-2013.

BUENO, D.R.; et al. Os custos da inatividade física no mundo: estudo de revisão. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 21, n. 4, p. 1001-1010, 2016.

BÜHLER, L. V.; SILVA, N. M. B. da. **Qualidade de Vida no Trabalho**: contribuições para o desenvolvimento de trabalhadores e sua repercussão nas organizações. Caxias do Sul: 2010. 14 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Turismo, Universidade de Caxias do Sul, 2010.

BÜNDCHEN, D. C. et al. **Efeito do treinamento físico de curto prazo sobre o perfil lipídico, a transferência de lipídeos para HDL e níveis de citocinas em pacientes com insuficiência cardíaca**. Florianópolis: 2013. 90 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade do Estado de Santa Catarina, 2013.

CAGIDE, Arturo. Evolução de tratamento de insuficiência cardíaca. **Insuf. card.** v. 10, n. 1, p. 49-55, 2015 .

CALEGARI, L. et al. Effects os aerobic training and strengthening in patients with heart failure. **Rev. Bras. Medic. Esporte**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 123-127, 2017.

CALIXTRE, E. M. et al. Avaliação da Função Cardiopulmonar e da Qualidade de Vida de Pacientes submetidos à Ventilação Não-Invasiva Associada a um Programa de Reabilitação. **Rev. Saúde e Meio Ambiente**, Campo Grande, v. 4, n. 1, p. 1-18, 2017.

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. 3, n. 2, p. 62-73, 2016.

CAMARGOS, M.C.S.; GONZAGA, M.R. Viver mais e melhor? Estimativas de expectativa de vida saudável para a população brasileira. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 31, n. 7, p. 1460-1472, 2015.

- CAMPEAU, L. Grading of angina pectoris. **Circulation**, [S.L], v. 54, n.?, p. 522-523, 1976.
- CANHOTA, C. Qual a importância do estudo piloto? In: SILVA, E. E.(Org.).
- CANNON, J.A.; MCMURRAY, J.J.; QUINN, T.J. 'Hearts and minds': association, causation and implication of cognitive impairment in heart failure. **Alzheimers Res Ther.**, p.7:22, 2015.
- CARLSON, K.J.; LEE, D.C.; GOROLL, A.H.; et al. An analysis of physicians' reasons for prescribing long-term digitalis therapy in outpatients. **J Chronic Dis**, v.38, n.9, p.733-9, 1985.
- CARVALHO, A.P.P.F.; RASSI, S.; FONTANA, K.E.; et al. Influência da suplementação de creatina na capacidade funcional de pacientes com Insuficiência Cardíaca. **Arq. Bras. Cardiol**, v.99, n.1, p.623-29, 2012.
- CARVALHO, E. E. V. et al. Insuficiência Cardíaca: Comparação entre o Teste de Caminhada de seis Minutos e o Teste Cardiopulmonar. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 97, n. 1, p. 59-64, 2011.
- CARVALHO, V. O.; GUIMARÃES, G. V.; CARRARA, D.; BACAL, F.;BOCHI, E.A. Validação da versão em português do Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. **Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo, v.93, n.1, p.39-44, 2009.
- CASTILLA, E. E.; ORIOLI, I. M. ECLAMC: the Latin-American collaborative study of congenital malformations. **Community Genet**, v.7, n.3, p. 76-94, 2004.
- CASTRO, R. A. et al. Adesão ao tratamento de pacientes com insuficiência cardíaca em um hospital universitário. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 31, n. 2, p. 225-231, 2010.
- CAVALCANTI, A.C.D; ARRUDA, C.S. Ensino ao paciente com insuficiência cardíaca: estratégias utilizadas nas intervenções de enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 17, n. 2, 2012.
- CAVALINI, W. L. P. et al. Prevalência de Anemia em Pacientes com Insuficiência Cardíaca. **Int. J. Cardiovasc. Sci. (Impr.)**, v. 29, n. 1, p. 6-12, 2016.
- CEDARS, A.; BRAVERMAN, A. C. The many faces of bicuspid aortic valve. **Progress in Pediatric Cardiology**, v. 34, p. 91-96, 2012.
- CELANO, R. M. G.; LOSS, S. H.; NOGUEIRA, R. J. N. **Terapia Nutricional na Insuficiência Cardíaca Congestiva**. Projeto Diretrizes. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, 2011.
- CERÓN, D. M. M. et al. Associação dos tipos de dispneia e da "flexopneia" com as patologias cardiopulmonares nos cuidados de saúde primários. **Rev. Portuguesa Cardiol.**, v. 36, n. 3, p. 179-186, 2017.

- CHAZAN, A. C. S.; DA SILVEIRA, L. M. C.; FAVORETO, C. A. O. Revisão de prontuário como estratégia de ensino-aprendizagem da medicina centrada na pessoa em um ambulatório universitário no município do Rio de Janeiro. **Rev. Bras. Medic. Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 30, p. 96-103, 2013.
- CHENG, S.; VASAN, R.S. Advances in the epidemiology of heart failure and left ventricular remodeling. **Circulation**, v.24, n.20, p.516-19, 2011.
- CHERAGHI, M. et al. Prognostic factors for survival at 6-month follow-up of hospitalized patients with decompensated congestive heart failure. **ARYA Atherosclerosis**, v. 6, n. 3, p. 112, 2010.
- CHEUNG, V. H. et al. Review of accelerometry for determining daily activity among elderly patients. **Arch Phys Med Rehabil**, v.92, n.6, p.998-1014, Jun.2011.
- CHODZKO-ZAJKO, W. J. et al. American College of Sports Medicine position stand: exercise and physical activity for older adults. **Med Sci Sports Exerc**, v.41, n.7, p.1510-1530, 2009.
- CHU, S. H. et al. Factors affecting quality of life in Korean patients with chronic heart failure. **Japan J. Nursing Science [Internet]**, V. 11, P. 54-64, 2014.
- CHUNG, M. L. et al. Adherence to a low-sodium diet Adherence to a low-sodium diet in patients with heart failure is best when family members also follow the diet: a multicenter observational study. **J. Cardiovasc. Nurs.**, v. 30, n. 1, p. 44-50, 2015.
- CLELAND, J. G.; PELLICORI, P. Defining diastolic heart failure and identifying effective therapies. **JAMA**, v. 309, p. 825-826, 2013.
- COELHO, E. F. et al. Prevalência de fatores de risco para doença cardiovascular em trabalhadores de empresa siderúrgica. **Rev. Bras. Ciências Saúde**, João Pessoa, v. 18, supl. 4, p. 51-58, 2014.
- COELHO-RAVAGNANI, C. D. F. et al. Estimativa do equivalente metabólico (MET) de um protocolo de exercícios físicos baseada na calorimetria indireta. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Cuiabá, v. 19, n. 2, p. 134-138, 2013.
- COHEN, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd Edition). **Lawrence Earlbaum Associates**, 1988.
- COLIN-RAMIREZ, E. et al. The long-term effects of dietary sodium restriction on clinical outcomes in patients with heart failure. The SODIUM-HF (Study of Dietary Intervention Under 100 mmol in Heart Failure): a pilot study. **American Heart J.**, v. 169, n. 2, p. 274-281, 2015.
- COOK, J. W. et al. The influence of patient strength, aerobic capacity and body composition upon outcomes after coronary artery bypass grafting. **Thorac. Cardiovasc. Surg.**, Califórnia, v. 49, n. 2, p. 89-93, 2001.

- CORNÉLIO, M. E. et al. Development and reliability of an instrument to measure psychosocial determinants of salt consumption among hypertensive patients. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 17, n. 5, p. 701-707, 2009.
- COROTTO, P.S.; MCCAREY, M.M.; ADAMS, S.; et al. Heart failure patient adherence: epidemiology, cause, and treatment. **Heart Fail Clin.**, v.9, n.1, p.49-58, 2013.
- CORRAR, L. J. et al. Análise Multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Editora Atlas, 2007.
- CORRÊA, L. A. et al. Quality of life of patients with heart failure: a quantitative study. **Online Brazilian J. of Nursing [Internet]**, v. 8, n. 3, 5 p., 2009.
- COSTA, E. S. M. Características clínicas e demográficas de pacientes submetidos ao transplante cardíaco ortotópico em um serviço de saúde brasileiro. **Rev. Soc. Bras. Clin. Med.**, São Paulo, v. 12, n. 2, 2014.
- COSTA, S. et al. Estatinas e stresse oxidativo na insuficiência cardíaca crônica. **Rev. Portuguesa de Cardiol.**, v. 35, n. 1, p. 41-57, 2016.
- CRUZ, F. D. **Avaliação dos Componentes de Qualidade de Vida na Clínica da Insuficiência Cardíaca**. São Paulo: 2010. 101 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Cardio-Pneumologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2010.
- CUNHA, T. F. et al. Exercise Training Prevents Oxidative Stress and Ubiquitin-Proteasome System Overactivity and Reverse Skeletal Muscle Atrophy in Heart Failure. **J. PLoS ONE**, v. 7, n. 8, p. 1-11, 2012.
- D'ALMEIDA K. S. M., SOUZA G. C., RABELO E. R. Adaptação transcultural para o Brasil do Dietary Sodium Restriction Questionary (Questionário de Restrição de Sódio na Dieta) (DSRQ), **Arg. Bras. Cardiol.**, Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v. 98, n.1, p. 70-75, 2012.
- D'ALMEIDA, K.S.M.; SOUZA, G.C.; RABELO-SILVA, E.R. Validity and reliability of the Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ). **Nutr Hosp.**, v.28, n5, p.1702-9, 2013.
- D'ALMEIDA, K.SM; DA SILVA, E.R.R. Efeito da restrição agressiva de sódio e líquidos no manejo de pacientes com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada: um ensaio clínico randomizado. [tese]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2016.
- D'ASCENZO, F. et al. Meta-analysis of the usefulness of mitraclip in patients with functional mitral regurgitation. **Am. J. Cardiol.**, v. 116, p. 325-331, 2015.
- DA COSTA GALVÃO, P. C. et al. Diagnósticos de enfermagem aplicados a pacientes com insuficiência cardíaca descompensada. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 21, n. 2, p. 1-8, 2016.

DA COSTA GALVÃO, P.C.; et al. Diagnósticos de enfermagem aplicados a pacientes com insuficiência cardíaca descompensada. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 2, 2016.

DA CRUZ, J.B.; et al. Estudo dos efeitos de doze semanas de treinamento aeróbico na capacidade funcional e qualidade de vida de pessoas com insuficiência cardíaca moderada. **Revista Didática Sistemática**, v. 17, n. 1, p. 14-17, 2016.

DA SILVA JANSSEN, A. M. et al. Perfil Sociodemográfico e Clínico de Pacientes Submetidos à Cirurgia de Revascularização do Miocárdio. **Rev. Pesq. Saúde**, São Luís, v. 16, n. 1, p. 29-33, 2015.

DA SILVA, F.V.; DA SILVA, L.F.; RABELO, A.C.S. Processo de enfermagem no conforto do paciente com insuficiência cardíaca no domicílio. **Aquichan**, v. 15, n. 1, 2015.

DA SILVA, N. S. L. et al. Influência do treinamento resistido sobre a aptidão cardiorrespiratória em idosos. **RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Luís, v. 10, n. 60, p. 486-496, 2016.

DAL BONI, A. L.; MARTINEZ, J. E.; SACCOMANN, I. C. Quality of Life of patients undergoing coronary artery bypass grafting. **Acta Paul. Enferm.**, v. 26, n. 6, p. 575-580, 2013.

DALE, M. M.; RANG, H. P. **Rang & Dale's pharmacology**. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2007.

D'ALENCAR, É. R. et al. Ações de educação em saúde no controle do sobrepeso/obesidade no ambiente de trabalho. **Northeast Network Nursing J.**, v. 11, n. 1, p. 172-180, 2016.

D'ALMEIDA, K. S. M. et al. Cut-Point for Satisfactory Adherence of the Dietary Sodium Restriction Questionnaire for Patients With Heart Failure. **J. Cardiac Failure**, v. 22, n. 8, p. S78-S79, 2016.

DAMGAARD, M.; NORSK, P.; GUSTAFSSON, F.; et al. Hemodynamic and neuroendocrine responses to changes in sodium intake in compensated heart failure. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.**, v.290, n.5, p.1294-301, 2006.

DAMGAARD, M.; NORSK, P.; GUSTAFSSON, F.; et al. Hemodynamic and neuroendocrine responses to changes in sodium intake in compensated heart failure. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.**, v.290, n.5, p.1294-301, 2006.

DARGIE, H. J.; HILDEBRANDT, P. R.; GÜNTER A.J.; et al. A Randomized, Placebo-Controlled Trial Assessing the Effects of Rosiglitazone on Echocardiographic Function and Cardiac Status in Type 2 Diabetic Patients With New York Heart Association Functional Class I or II Heart Failure. **J Am Coll Cardiol.** v.49, n.16, p. 1696-1704, 2007.

DAS, A.; SELWIN, A.; DESWAL, A. Advances in the treatment of heart failure with a preserved ejection fraction. **Curr. Opin. Cardiol.**, v. 23, p. 233-240, 2008.

DE ALMEIDA NETO, O. P. D; PEDROSA, L. A. K. **Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de Pacientes com Insuficiência Cardíaca**. 2015. 114f. Dissertação (Mestrado em Saúde do Adulto)- Pós-Graduação Stricto Sensu em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2015.

DE ALMEIDA NETO, O.P.; Et al. Perfil clínico e socioeconômico de pacientes com insuficiência cardíaca. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 14, n. 50, p. 26-33, 2016.

DE BONIS, M. et al. Surgical and interventional management of mitral valve regurgitation: a position statement from the European Society of Cardiology Working Groups on Cardiovascular Surgery and Valvular Heart Disease. **Eur. Heart J.**, v. 37, p. 133-139, 2016.

DE CARVALHO BASTONE, A. et al. Is the Veterans Specific Activity Questionnaire Valid to Assess Older Adults Aerobic Fitness?. **J. Geriatric Physical Therapy**, v. 39, n. 3, p. 117-124, 2016.

DE FÁTIMA MANTOVANI, M.; et al. Qualidade de vida e adesão medicamentosa em adultos hipertensos. **Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE**, v. 10, n. 6, 2016.

DE MORAIS, E.R.; et al. Efeitos do exercício físico não supervisionado na qualidade de vida e na capacidade funcional de portadores de insuficiência cardíaca crônica. **Journal of Health Sciences**, v. 15, n. 2, 2015.

DE OLIVEIRA AMORIM, L.E.; et al. Relação entre diagnóstico de enfermagem e qualidade de vida em pacientes com insuficiência cardíaca. **Rev Bras Cardiol**, v. 26, n. 1, p. 40-44, 2013.

DE OLIVEIRA NETO, J. G. et al. Pressão Arterial e Perfil Socioeconômico de Idosos Atendidos na Estratégia Saúde da Família de Florianópolis. **Rev. Saúde Públ. Santa Cat. [Internet]**, Florianópolis, v. 7, n. 2, 2014;7(2).

DE OLIVEIRA, J.M.; et al. Alterações físico-sociais decorrentes do envelhecimento na perspectiva de idosos institucionalizados. **Kairós Gerontologia. Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Saúde. ISSN 2176-901X**, v. 18, n. 4, p. 197-214, 2015.

DE SOUSA, M. M. et al. Efeitos Físicos e Psicossociais da Insuficiência Cardíaca na Percepção da Qualidade de Vida. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 22, n. 2, 2017.

DE SOUSA, M. M. et al. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca: revisão integrativa. **Rev. Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 11, n. 3, p. 1289-1298, 2017.

DE SOUZA, A.C.C.; BORGES, J.W.P.; MOREIRA, T.M.M. Qualidade de vida e adesão ao tratamento em hipertensão: revisão sistemática com metanálise. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 71, 2016.

DE SOUZA, J. T. et al. Higher salt preference in heart failure patients. **Appetite**, v. 58, n. 1, p. 418-423, 2012.

- DI NASO, F.C.D. et al. A classe da NYHA tem relação com a condição funcional e qualidade de vida na insuficiência cardíaca. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.18, n.2, p. 157-63, 2011.
- DIAS, I. A. Avaliação funcional de pacientes com insuficiência cardíaca congestiva através de escalas padronizadas. **Saúde.com**, v. 7, n. 2, p. 116-126, 2016.
- DIÓGENES, M. S. B.; CARVALHO, A. C. Cardite reumática: peculiaridades diagnósticas e terapêuticas. **Rev. Soc. Cardiol.**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 1-17, 2005.
- DO NASCIMENTO JÚNIOR, J. F. et al. Eficácia do treinamento resistido na melhora da capacidade funcional e na qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca: uma revisão sistemática e metanálise. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 107-117, 2017.
- DO NASCIMENTO, W. de O. et al. Perfil do idoso com insuficiência cardíaca internado em um hospital de urgência. **Cogitare Enferm.**, Curitiba, v. 21, n. 4, p. 1-10, 2016.
- DOMINGUES, B. et al. Influência do Estado Nutricional na Insuficiência Cardíaca. **Acta Portuguesa de Nutrição**, n. 5, p. 18-22, 2016.
- DOMINGUES, F.B.; CLAUSELL, N.; ALITI, G.;B.; et al. Education and telephone monitoring by nurses of patients with heart failure: randomized clinical trial. **Arq Bras Cardiol.**, v.96, n.3, p.233-39, 2011.
- DOMINGUES, G.B.L.; et al. Adaptação cultural de instrumento para avaliação da capacidade física em cardiopatas. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo , v. 45, n. 2, p. 276-285, 2011 . Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000200006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 14 fev. 2017.
- DORE, M.; GALLANI, M. C. Cross-Cultural Adaptation of the Veterans Specific Activity Questionnaire (VSAQ) for the French-Canadian Population. In:
- INTERNATIONAL NURSING RESEARCH CONGRESS, 24th, 22-26, jul., 2013. **Anais**. Praga: 2013.
- DOUKKY, R.; AVERY, E.; MANGLA, A.; et al. Impact of Dietary Sodium Restriction on Heart Failure Outcomes. **JACC Heart Fail.**, v.4, n.1, p.24-35, 2016.
- DRAPER, N. R., SMITH, H. A. (1998). Applied Regression Analysis. 3 ed. New York: John Wiley.
- DUNBAR, S. B. et al. A Trial of Family Partnership and Education Interventions in Heart Failure. **J. Card. Fail.**, V. 19, N. 12, P. 829-841, 2013.
- ECKEL, R.H.; JAKICIC, J.M.; ARD, J.D.; et al. AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk. **J Am Coll Cardiol.**, v.63, p.2960–84, 2014.

EDMONDSON, D. et al. Death Without God: Religious Struggle, Death Concerns, and Depression in the Terminally III. **Psychological Science**, v. 19, n. 8, p. 754-758, 2008.

ENGELFRIET, P. M. et al. To die with or from heart failure: a difference that counts. **Eur. J. Heart Fail.**, v. 13, n. 4, p. 377-383, 2011.

ERCEG, P. et al. Health-related quality of life in elderly patients hospitalized with chronic heart failure. **Clin. Interv. Aging [Internet]**, v. 8, p. 1539-1546, 2013.

ERSBOLL, M. A. M. et al. The prognostic value of left atrial peak reservoir strain in acute myocardial infarction is dependent on left ventricular longitudinal function and left atrial size. **Circulation Cardiovascular Imaging**, v. 6, p. 26-33, 2013.

ESCOBAR, A. et al. A one-year mortality clinical prediction rule for patients with heart failure. **European J. Internal Medicine**, v. 17, 2017.

EVANGELISTA, L. S. et al. Relationships between weight, adiposity, functional status, and left ventricle characteristics in overweight and obese patients with heart failure. **J. Diabetes Obes.**, v. 4, n. 2, p. 1-5, 2017.

FARIA, A. P. C. et al. Effects of PDE type 5 inhibitors on Left Ventricular Diastolic Dysfunction in Resistant Hypertension. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 104, n. 1, p. 85-89, 2015.

FEIJO, M. K.; BIOLO, A.; RABELO-SILVA, E.R. Adaptação e aplicabilidade de um algoritmo de diurético para pacientes com insuficiência cardíaca. **Arq Bras Cardiol**, v. 100, n. 6, p. 553-60, 2013.

FEINSTEIN, A.R.; FISHER, M. B.; PIGEON, J. G. Changes in Dyspnea-Fatigue Ratings as Indicators of Quality of Life in Treatment of Congestive Heart Failure. **Am J Cardiol.**, v.64, p.50-55, 1989.

FERNANDES, M. I. da C. D. et al. Alterações cardiovasculares e pulmonares em pacientes submetidos à hemodiálise. **Rev. Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. e8634, 2016.

FERRAZ, A. S.; YAZBEK JÚNIOR, J. Prescrição do exercício físico para pacientes com insuficiência cardíaca. **Rev. Soc. Cardiol. RS**, Porto Alegre, v.15, n. 9, p. 1-13, 2006.

FERREIRA, R.M. Fatores de risco cardiovascular em mulheres com antecedente de pré-eclâmpsia e sua associação com hipertrofia miocárdica e espessamento médio-intimal de carótidas. 2016.

FERREIRA, S. C. A. **Qualidade de Vida do Doente com Insuficiência Cardíaca do Centro Hospitalar Tâmega e Sousa**. Porto: 2012. 176 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto Politécnico de Bragança, 2012.

FERREIRA, V. M. P. et al. Autocuidado, senso de coerência e depressão em pacientes

hospitalizados por insuficiência cardíaca descompensada. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 387-393, 2015.

FIGUEIREDO, L.S.; et al. Consulta por telefone em pacientes com insuficiência cardíaca crônica de uma clinica especializada: estudo quase-experimental.[Monografia]. Universidade Federal Fluminense. 2016.

FINI, A.; CRUZ, D. A. L. M.; Propriedades psicométricas da Dutch Fatigue Scale e Dutch Exertion Fatigue Scale – versão brasileira. **Ver Bras Enferm**, Brasília, v. 63, n.2, p. 216-21, 2013.

FLECK, M. P. de A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 5, p.33-38, 2000.

FLECK, M.P.A. A avaliação de qualidade de vida: guia para profissionais da saúde. **Artmed**, 2008.

FONAROW, G.C.; ABRAHAM, W.T.; ALBERT, N.M.; et al. Factors identified as precipitating hospital admissions for heart failure and clinical outcomes: findings from OPTIMIZE-HF. **Arch Intern Med.**, v.168, n.8, p.847-54, 2008.

FORGIARINI JÚNIOR, L. A. et al. Avaliação da Força Muscular Respiratória e da Função Pulmonar em Pacientes com Insuficiência Cardíaca. **Arq. Bras. Cardiol.**, Porto Alegre, v. 89, n. 1, p. 36-41, 2007.

FOTOS, N. V. et al. Health-related quality of life of patients with severe heart failure. A cross-sectional multicentre study. **Scand. J. Caring Sci. [Internet]**, v. 27, p. 686-694, 2013.

FRANÇA, A.B.; et al. Instrumentos de avaliação da qualidade de vida do idoso com Alzheimer: revisão integrativa da literatura. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 18, 2016.

FREDERIX, I.; et al. Effect of comprehensive cardiac telerehabilitation on one-year cardiovascular rehospitalization rate, medical costs and quality of life: A cost-effectiveness analysis. **European journal of preventive cardiology**, v. 23, n. 7, p. 674-682, 2016.

FREITAS, E. I. V. R. et al. Fatores de Risco Cardiovascular em Participantes do Programa Saúde da População Negra de Uruguaiana. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 7, n. 2, 2016.

FU, T.C.; WANG, C.H.; LIN, P.S.; et al., Aerobic interval training improves oxygen uptake efficiency by enhancing cerebral and muscular hemodynamics in patients with heart failure. **Int J Cardiol.**, v.167, n.1, p.41–50, 2013.

GARBER, C.E.; BLISSMER, B.; DESCHENES, M.R.; et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently

healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Med Sci Sports Exerc.**, v.43, p.1334-1359, 2011.

GARBIN, A. P. **Diferentes padrões da matriz de remodelamento durante e após a insuficiência cardíaca agudamente descompensada**: comparação entre pacientes com fração de ejeção reduzida e preservada. 2015.

GAUDINO, M. et al. Contemporary results for isolated aortic valve surgery. **Thorac Cardiovasc. Surg.**, V. 59, N. 4, P. 229-232, 2011.

GAUI, E. N.; KLEIN, C. H.; OLIVEIRA, G. M. Mortality due to heart failure: extended analysis and temporal trend in three states of Brazil. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 94, n. 1, p. 55-61, 2010.

GAUI, E. N.; OLIVEIRA, G. M. M.; KLEIN, C. H. A Insuficiência Cardíaca nas Declarações de Óbito de Três Estados Brasileiros de 1999 a 2005. **Rev. Bras. Cardiol.**, v. 27, n. 1, p. 524-530, 2014.

GAUTAM, M. et al. Echocardiographic abnormalities in nonmoderate drinking of alcohol for prolonged duration. **J. College of Medical Sciences**, Nepal, v. 6, n. 1, p. 18-28, 2010.

GEERLING, J. C.; LOEWY, A. D.. Central regulation of sodium appetite. **Exp. Physiol**, Saint Louis, v. 2, n. 93, p.177-209,2007.

GEORGE, A.; FIGUEREDO, V. M. Alcohol and arrhythmias: a comprehensive review. **J. Cardiovasc. Medic.**, v. 11, n. 4, p. 221-228, 2010.

GIBELIN, P. A. Evaluation of symptom classification systems used for the assessment of patients with heart failure in France. **Eur J Heart Fail**, [S.l], v. 3, n. 6, p. 739-746, 2001.

GIELEN, S. et al. Cardiac rehabilitation. In: CAMM, A. J.; LUSCHER, T. F.; SERRUYS, P. W. (eds.). **ESC textbook of cardiovascular medicine**. New York: Oxford University Press, 2009.

GILBERT, R. E.; KRUM, H. Heart failure in diabetes: effects of anti-hyperglycaemic drug therapy. **Lancet**, v. 385, p. 2107-2117, 2015.

GOLDMAN, L.; HASHIMOTO, B.; COOK, F.; LOSCALZO, A. Comparative Reproducibility and Validity of Systems for Assessing Cardiovascular Functional class: Advantages of a New Specific Activity Scale. **Circulation**, [S.l], v. 64, n. 6, p. 1227-1234, 1981.

GOMES, T. B. et al. Avaliação da qualidade de vida pós-implante de marcapasso cardíaco artificial. **Rev. Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 13, n. 4, p. 735-742, 2011.

GOMES-NETO, M. et al. Prática de Yoga em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Crônica: Uma Meta-análise. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 103, n. 5, p. 433-439, 2014.

GOMEZ-SOTO, F. M. et al. Incidence and mortality of heart failure: A community-based study. **Int. J. Cardiol.**, v. 151, p. 40-45, 2011.

GONZALEZ, D. G. **The Effects of Congestive Heart Failure on Quality of Life: As Evaluated by the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire.** 2016.

GORDIA, A. P. Associação da atividade física, consumo de álcool e índice de massa corporal com a qualidade de vida de adolescentes. Dissertação (Mestrado em Educação)-**Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná.** Curitiba, 181f, 2008.

GORDIA, A. P. et al. Variáveis comportamentais e sociodemográficas estão associadas ao domínio psicológico da qualidade de vida de adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v.28, n.1, p. 29-35, 2010.

GRIFFIN, M. T. Quinn et al. Spirituality and well being among elders: differences between elders with heart failure and those without heart failure. **Clinical Interventions in Aging**, v. 2, n. 4, p. 669, 2007.

GRINGS, V.; et al. Efeitos agudos e subagudos do treinamento muscular inspiratório na função de enchimento do ventrículo esquerdo em paciente com insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada. **Revista de Iniciação Científica da ULBRA**, n. 14, 2016.

GUIMARÃES, F.A.B.; GARDENGHI, G.; SILVA, F.M.F. Reabilitação Cardíaca, Tratamento e Prevenção: Revisão Bibliográfica. **Revista Movimenta**, v.8, n.1, p.50-9, 2015.

GUIMARÃES, G. V. et al. Physical activity profile in heart failure patients from a Brazilian tertiary cardiology hospital. **Cardiol. J.**, v. 17, n. 2, p. 143-145, 2010.

GUIMARÃES, G. V. et al. Pilates in heart failure patients: a randomized controlled pilot trial. **Cardiovasc. Ther.**, v. 30, n. 6, p. 351-356, 2012.

GUPTA, D.; GEORGIPOULOU, V.V.; KALOGEROPOULOS, A.P.; et al. Dietary sodium intake in heart failure. **Circulation.**, v.126, n.4, p.479-85, 2012.

GUSICK, G. M. The contribution of depression and spirituality to symptom burden in chronic heart failure. **Arch. Psych. Nursing**, v. 22, n. 1, p. 53-55, 2008.

HAIR, J. F. et al. **Multivariate data analysis.** 5. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1998.

HANSON, C. et al. Advanced Practice Nurse-managed Heart Failure Clinic Benefits Patient's Quality of Life and Limits Readmissions. **Nursing and Health**, v. 1, n. 3, p. 47-51, 2013.

HEIDEMANN LA. Crenças e atitudes sobre o uso de atividades experimentais e computacionais no ensino de Física por parte de professores do Ensino Médio [dissertação]. Porto Alegre (RS): Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande de Sul. 2011.

HEO, S. et al. Heart failure patients' perceptions on nutrition and dietary adherence. **End. J. Cardiovasc. Nurs.**, v. 8, n. 5, p. 323-328, 2009.

HERDMAN, T. H. **Diagnósticos de Enfermagem da NANDA: definições e classificação 2012/2014**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

HERDY, A. H.; CAIXETA, A. Classificação Nacional da Aptidão Cardiorrespiratória pelo Consumo Máximo de Oxigênio. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 106, n. 5, p. 389-395, 2016.

HERDY, A.H.; LÓPEZ-JIMÉNEZ, F.; TERZIC, C.P; et al. Diretriz sul-americana de prevenção e reabilitação cardiovascular. **Arq Bras Cardiol.** v 103, n.2, p.1-42, 2014.

HERRERIAS, C. et al. Correlação entre composição corporal, prática de atividade física e qualidade de vida segundo Questionário SF-36 de funcionários de uma instituição de ensino em Jundiaí/SP. **Nutrição Brasil**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 87-93, 2017.

HESS, P. L. et al. Is cardiac resynchronization therapy an antiarrhythmic therapy for atrial fibrillation? A systematic review and meta-analysis. **Curr. Cardiol. Rep.**, v. 15, p. 330, 2013.

HETTMANSPERGER, T. P., and S. J. Sheather. 1986. Confidence Interval Based on Interpolated Order Statistics. **Statistical Probability Letters**, v.4, 75-79.

HINDRICKS, G.; TABORSKY, M.; GLIKSON, M.; et al. Implant-based multiparameter telemonitoring of patients with heart failure (IN-TIME): a randomised controlled trial. **Lancet**, v.348, n.9943, p.583-590, 2014.

HOESKSTRA, T. et al. Quality of life and survival in patients with heart failure. **Eur. J. of Heart Fail.** [Internet], v. 15, p. 94-102, 2013.

HOPPE, A.; et al. Comportamento do consumidor de produtos orgânicos: uma aplicação da teoria do comportamento planejado. **BASE-Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 9, n. 02, p. 174-188, 2012.

HORWICH, T. B. Low-density lipoprotein in the setting of congestive heart failure: is low really better? **Cur. Ather. Reports.**, v. 11, p. 343-349, 2009.

HOSMER, D.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. New York: John Wiley & Sons, 1989.

HOSSRI, C. A. C. **Efeitos da reabilitação cardiopulmonar sobre o tempo de tolerância ao exercício e a cinética do consumo de oxigênio em cardiopatas isquêmicos**. São Paulo: 2014. 124 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pneumologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo. 2014.

HUBER, J. et al. Cardiopatias Congênitas em um Serviço de Referência: Evolução Clínica e Doenças Associadas. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 94, n. 3, p. 333-338, 2010.

HULLEY, S. B. et al. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

HUMMEL, S.L.; SEYMOUR, E.M.; BROOK, R.D.; et al. Low-Sodium DASH diet improves diastolic function and ventricular arterial coupling in hypertensive heart failure with preserved ejection fraction. **Circulation: Heart Failure**, v.6, n.6, p.1165-71, 2013.

HUNT, S.A.; ABRAHAM, W.T.; CHIN, M.H.; et al. Guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult. **J Am Coll Cardiol.**, v.53, n.15, p.1-90, 2009.

IELLAMO, F.; MANZI, V.; CAMINITI, G.; et al., Matched dose interval and continuous exercise training induce similar cardiorespiratory and metabolic adaptations in patients with heart failure. **Int J Cardiol.**, v.167, n.6, p.2561–5, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). **Salud Encuesta de morbilidad hospitalaria**. 2011 [accessed 2017 Jul 07]. Available at:

www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p414&file=inebase.

Investigação passo a passo: perguntas e respostas para investigação clínica. **APMCG**. Lisboa, p.69-72, 2008.

JANSSEN, M. F. et al. Claire Gudex, et.al. Measurement properties of the EQ-5D-5L compared to the EQ-5D-3L across eight patient groups: a multi-country study. **Qual. Life Res.**, v. 22, p. 1717-1727, 2013.

JESSUP, M. et al. Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. **Circulation**, v. 119, n. 14, p. 1977-2016, 2009.

JUST, P.; et al. Seguimiento telefónico enfermero a pacientes con insuficiencia cardiaca. **Metas de enfermería**, v. 14, n. 3, p. 22-26, 2011.

KELDER, J. C. et al. The diagnostic value of physical examination and additional testing in primary care patients with suspected heart failure. **Circulation**, v. 124, p. 2865-2873, 2011.

KODAMA, S. et al. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. **JAMA**, v. 301, p. 2024-2035, 2009.

KOJIMA, S. et al. Practicality of Veterans Specific Activity Questionnaire in evaluation of exercise capacity of community-dwelling Japanese elderly. **Environmental Health and Preventive Medicine**, v. 11, n. 6, p. 313-320, 2006.

KOLTOWSKI, L.; HAGGSTROM, M.K.; KRZYSZTOF, J.F.; et al. Quality of Life in Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Undergoing Percutaneous Coronary Intervention—Radial Versus Femoral Access (from the OCEAN RACE Trial). **The American Journal of Cardiology**, v.114, n.4, p.516-21, 2014.

KRZANOWSKI, W. J. **Principles of multivariate analysis**. Oxford, 2000.

KULARATNA, S. et al. Comparison of contemporaneous responses for EQ-5D-3L and Minnesota Living with Heart Failure; a case for disease specific multiattribute utility instrument in cardiovascular conditions. **International J. Cardiol.**, v. 227, p. 172-176, 2017.

KUTNER, M. H. et al. Applied linear models. 5th ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2004.

KUTNER, N. G.; JASSAL, S. V. Quality of life and rehabilitation of elderly dialysis patients. **Semin Dial.**, v.15, n.2, p.107-112, 2002.

LA FORGIA, G. M.; COUTTOLENC BF. Hospital performance in Brazil. The search mortality among men referred for exercise testing. **N Engl J Med.**, v.346, p.793-801, 2002.

LANCELLOTTI, P. et al. Recommendations for the echocardiographic assessment of native valvular regurgitation: an executive summary from the European Association of Cardiovascular Imaging. **Eur. Heart J. Cardiovasc. Imaging**, v. 14, p. 611-644, 2013.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.

LANG, R. M. et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. **European Heart J.- Cardiovascular Imaging**, v. 16, n. 3, p. 233-271, 2015.

LAONIGRO, I.; CORREALE, M.; DI BIASE, M. Alcohol abuse and heart failure. **European J. Heart Fail.**, v. 11, n. 5, p. 453-462, 2009.

LARIBI, S.; AOUBA, A.; NIKOLAOU, M. Trends in death attributed to heart failure over the past two decades in Europe. **Eur J Heart Fail.** v.14, p.234-9, 2012.

LAROSA, J. C. et al. Intensive lipid lowering with atorvastatin in patients with stable coronary disease. **N. Engl. J. Med.**, v. 352, p. 1425-1415, 2005.

LAUFS, U. et al. Beneficial effects of statins in patients with non-ischemic heart failure. **Z. Kardiol.**, v. 93, p. 103-108, 2004.

LAVIE, C. J. et al. Impact of Obesity and the Obesity Paradox on Prevalence and Prognosis in Heart Failure. **JACC Heart Fail.**, v. 1, n. 2, p. 93-102, 2013.

LAVIE, C. J.; MILANI, R. V.; VENTURA, H. O. Obesity and Cardiovascular Disease: Risk Factor, Paradox, and Impact of Weight Loss. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 53, n. 21, p. 1925-1953, 2009.

LAVIE, C.J.; BERRA, K.; ARENA, R. Formal cardiac rehabilitation and exercise training programs in heart failure: evidence for substantial clinical benefits. **J Cardiopulm Rehabil Prev.**, v.33, n.4, p.209–211, 2013.

LEE, C. S. et al. Event-free survival in adults with heart failure who engage in self-care management. **Heart Lung**, v. 40, n. 1, p. 12-20, 2010.

LEEMIS, L.M.; TRIVEDI, K.S. A comparison of approximate interval estimators for the bernoulli parameter. *The American Statistician*. Alexandria, v. 50, n. 1, p. 63-68, Feb.1996.

LENNIE, T. A.; CHUNG, M. L.; MOSER, D. K. What should we tell patients with heart failure about sodium restriction and how should we counsel them? **Curr. Heart Fail. Rep.**, v. 10, n. 3, p. 2019-2026, 2013.

LENNIE, T.A.; SONG, E.K.; WU, J.R.; et al. Three gram sodium intake is associated with longer event-free survival only in patients with advanced heart failure. **J Card Fail.**, v.17, n.4, p.325-30, 2011.

LESTER, S. J. et al. Unlocking the mysteries of diastolic function deciphering the Rosetta stone 10 years later. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 51, p. 679-689, 2008.

LEVY, D. et al. Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. **New England Journal of Medicine**, v. 347, n. 18, p. 1397-1402, 2002.

LEVY, D.; KENCHIAIAH, S.; LARSON, M. G.; BENJAMIN, E. J. et al. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine – 8^a ed. **Elsevier**. Philadelphia. 2008.

LIBBY, P.; BONOW, R.O.; MANN, D.L.; et al. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine – 8^a ed. **Elsevier**. Philadelphia. 2008.

LICHTENSTEIN, A.H.; APPEL, L.J.; BRANDS, M.. Diet and Lifestyle Recommendations Revision. A Scientific Statement from the American Heart Association Nutrition Committee. **Circulation**. v.114, s/n, p.82-96, 2006.

LIMA, F. E. T. et al. Características sociodemográficas de pacientes submetidos à revascularização miocárdica em um hospital de Fortaleza-CE. **Northeast Network Nursing J.**, v. 10, n. 3, p. 37-43, 2016.

LIMA, P.B.; MORAIS, E.R. Qualidade de vida e nível de atividade física de pacientes portadores de insuficiência cardíaca crônica. **ASSOBRAFIR Ciência**, v.5, n.1, p.27-39, 2014.

LINDE, C.; GOLD, M.R.; ABRAHAM, W.T.; et al. Long-term impact of cardiac resynchronization therapy in mild heart failure: 5-year results from the Resynchronization reverses Remodeling in Systolic left ventricular dysfunction (REVERSE) study. **Eur Heart J.**, v.34, n.33, p.2592–2599, 2013.

LINDENFELD, J.; ALBERT, N.M.; BOEHMER, J.P.; et al. Executive Summary: HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guideline. **J Card Fail.**, v.16, n.6, p.475-539, 2010.

- LINDVALL, C.; HULTMAN, T.D.; JACKSON, V.A.; Overcoming the Barriers to Palliative Care Referral for Patients With Advanced Heart Failure. **Journal of the American Heart Association**, v.3, 2014.
- LINHARES, J. C. C. et al. Aplicabilidade dos resultados de enfermagem em pacientes com insuficiência cardíaca e volume de líquidos excessivo. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 28-35, 2016.
- LINS, S. M. de S. B. et al. Validation of the adherence questionnaire for Brazilian chronic kidney disease patients under hemodialysis. **Rev. Bras. Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 3, p. 558-565, 2017.
- LINS, T.C.B.; et al. Relação entre a frequência cardíaca de recuperação após teste ergométrico e índice de massa corpórea. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 34, n. 1, p. 27-33, 2015.
- LIP, G. Y. H. et al. Blood pressure and prognosis in patients with incident heart failure: the Diet, Cancer and Health (DCH) cohort study. **Clin. Res. Cardiol.**, v. 104, p. 1088-1096, 2015.
- LIU, L. Changes in cardiovascular hospitalization and comorbidity of heart failure in the United States: Findings from the National Hospital Discharge Surveys 1980-2006. **Int. J. Cardiol.**, v. 149, p. 39-45, 2011.
- LLOYD-JONES, D.; ADAMS, R.J.; BROWN, T.M. Heart disease and stroke statistics.
- LONBORG, J. T. et al. Left atrial volume and function in patients following ST elevation myocardial infarction and the association with clinical outcome: a cardiovascular magnetic resonance study. **Eur. Heart J.-Cardiov. Imaging**, v. 14, p. 118-126, 2013.
- LORGA FILHO, A. et al. Recommendations of the Brazilian Society of Cardiac Arrhythmias for Holter Monitoring Services. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 101, n. 2, p. 101-105, 2013.
- MAEDER, M. et al. Impact of the exercise mode on exercise capacity: bicycle testing revisited. **Chest**, v. 128, n. 4, p. 2804-2811, 2005.
- MAGGIONI, A. P. et al. EURObservational Research Programme: regional differences and 1-year follow-up results of the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot). **Eur. J. Heart Fail.**, v. 15, p. 808-817, 2013.
- MALACHIAS, M. V. B. et al. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 107, n. 3, supl. 3, 2016.
- MANGINI, Sandrigo et al. Decompensated heart failure in the emergency department of a cardiology hospital. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 90, n. 6, p. 433-440, 2008.

MANSUR, A.P.; FAVARATO, D. Mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil e na região metropolitana de São Paulo: atualização 2011. **Arq Bras Cardiol**, v.99, n.2, p. 755-761, 2012.

MANTOVANI, V. M. et al. Adesão ao tratamento de pacientes com insuficiência cardíaca em acompanhamento domiciliar por enfermeiros. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 41-47, 2015.

MARA, L. S. de et al. High-intense exercise and testosterone supplementation in individuals with heart failure. **Rev. Bras. Medic. Esporte**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 119-124, 2014.

MARANHÃO-NETO, G. de A.; LEON, A. C. P. de; FARINATTI, P. de T. V. Validez y equivalencia de la versión en portugués del Veterans Specific Activity Questionnaire. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 97, n. 2, p. 130-135, 2011.

MARANHÃO-NETO, G.A.; DE LEON, A.C.; FARINATTI, P.T. Equivalência transcultural de três escalas utilizadas para estimar a aptidão cardiorrespiratória: estudo em idosos. **Cad Saude Public**, v.24, n.11, 2499-510 2008.

MARIN-NETO, J. A.; CUNHA-NETO, E.; MACIEL, B. C.; SIMOES, M. V. Pathogenesis of chronic Chagas heart disease. **Circulation**, v.115, p.1109-1123, 2007.

MARQUES, C. P. et al. Autocuidado no doente com insuficiência cardíaca. **Rev. Ibero-Americana de Saúde e Envelhecimento**, Évora, v. 2, n. 1, p. 439-452, 2016.

MARTINS, M. Uso de medidas de comorbidades para predição de risco de óbito em pacientes brasileiros hospitalizados. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 448-456, 2010.

MASCARENHAS, C.H.M. Adesão ao tratamento no grupo de hipertensos do bairro Joaquim Romão-Jequié/BA. **Saúde. com**, v. 2, n. 1, 2016.

MATOS, M. F. D. et al. Prevalência dos fatores de risco para doença cardiovascular em funcionários do centro de pesquisas da Petrobrás. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 82, n. 1, p. 1-4, 2004.

MCARDLE, WD, KATCH FL, KATCH VL. Fisiologia do Exercício, energia, nutrição e desempenho humano. 7ª ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2011.

McAULEY, P. et al. Evaluation of a specific activity questionnaire to predict mortality in men referred for exercise testing. **Am. Heart J.**, v. 128, p. e1-e7, 2005.

MCLACHLAN, G. **Discriminant analysis and statistical pattern recognition**. New York: John Wiley & Sons, 1992.

McMURRAY, J. J. et al. Guía de practica clínica de la ESC sobre diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica 2012. **Rev. Esp. Cardiol.**, v. 65, p. 938, 2012.

MELCHIORS, A. C.; CORRER, C. J.; PONTAROLO, R. Qualidade de Vida em Pacientes Hipertensos e Validade Concorrente do Minichal-Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 94, n. 3, p. 357-264, 2010.

MENDES, A. M. de O. C.; EUFRÁSIO, M. de L. P. Análise compreensiva de uma intervenção na ansiedade e depressão em doentes hospitalizados com insuficiência cardíaca. **Rev. Enfermagem Referência**, Coimbra, n. 11, p. 29-35, 2013.

MINAME, M. H. et al. O uso de estatinas é benéfico para pacientes com insuficiência cardíaca? **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 88, n. 5, p.127-131, 2007.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M. Qualidade de Vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 5, n.1, .7-18, 2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Indicadores e Dados Básicos - Brasil - 2012. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/c04.def> Acesso em 25 abril. 2015.

MION JR, D.; et al. Hipertensão arterial na cidade de São Paulo: prevalência referida por contato telefônico. **Arq Bras Cardiol**, v. 95, n. 1, p. 99-106, 2010.

MIRANDA, E.L.B.B.D. **Cardiomiopatia Alcoólica**. Porto: 2014. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, 2014.

MIZZACI, C. C. et al. Implante de Marca-Passos em Crianças e Adolescentes Chagásicos no Brasil: Incidência Histórica em 18 Anos. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 108, n. 6, p. 546-551, 2017.

MOCHEL, E.G. et.al. Avaliação do tratamento e controle da hipertensão arterial sistêmica em pacientes da rede pública em São Luis (MA). **Rev. Bahiana Saude Publica**, v. 31, n. 1, p. 90-101, 2014.

MONTEIRO, R. et al. Qualidade de vida em foco. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.**, v. 25, n. 4, p. 568-574, 2010.

MONTERA, M.W.; ALMEIDA, R.A.; TINOCO, E.M.; et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II diretriz brasileira de insuficiência cardíaca aguda. **Arq Bras Cardiol.**, v.93, n.3, p.1-65, 2009.

MORALES-BLANHIR, J. E. et al. Six-minute walk test: a valuable tool for assessing pulmonary impairment. **J. Bras. Pneumol.**, Cidade do México, v. 37, n. 1, p. 100-109, 2011.

MOREIRA, R.S.L.; et al. Reprodutibilidade e Confiabilidade do Questionário de Qualidade de Vida em Portadores de Fibrilação Atrial. **Arq Bras Cardiol**, v. 106, n. 3, p. 171-181, 2016.

MOREIRA, T. M. M.; GOMES, E. B.; SANTOS, J. C. Fatores de risco cardiovasculares em adultos jovens com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 31, n. 4, p. 662-669, 2010.

- MORETTIN, L. G. **Estatística Básica**: probabilidade e inferência: volume único. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 376 p.
- MOZER, M. E. **Knowledge of and accordance to dietary sodium restrictions in heart failure patients**. Rush University, 2014.
- MUELA, H. C. S.; BASSAN, R.; SERRA, S. M. Avaliação dos benefícios funcionais de um programa de reabilitação cardíaca. **Rev. Bras. Cardiol.**, v. 24, n. 4, p. 241-250, 2011.
- MURASSAKI, A. C. Y. et al. Estresse em enfermeiros intensivistas e a condição chefe/não chefe de família. **Cienc. Cuid. Saúde**, Maringá, v. 10, n. 4, p. 755-762, 2011.
- MURDOCH, D. R. et al. Importance of heart failure as a cause of death. **Eur. Heart J.**, v. 19, p. 1829-1835, 1998.
- MUSSI, C.M.; et al. Home visit improves knowledge, self-care and adhesion in heart failure: randomized Clinical Trial HELEN-I. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. SPE, p. 20-28, 2013.
- MYERS, J. et al. Association of functional and health status measures in heart failure. **J. Cardiac. Fail.**, v. 12, n. 6, p. 439-445, 2006.
- MYERS, J.; BADER, D.; MADHAVAN, R.; et al. Validation of a specific activity questionnaire to estimate exercise tolerance in patients referred for exercising testing. **Am Heart J.**, v.142, n.6, p.1041-6, 2001.
- MYERS, J.; BELLIN, D. Ramp exercise protocols for clinical and cardiopulmonary exercise testing. **Sports Medicine**, v. 30, n. 1, p. 23-29, 2000.
- MYERS, J.; DO, D.; HERBERT, W.; et al. A nomogram to predict exercise capacity from a specific activity questionnaire and clinical data. **Am J Cardiol.**, v.73, n.8, p.591-6, 1994.
- MYERS, J.; PRAKASH, M.; FROELICHER, V.; et al. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing." *New England Journal of Medicine*, P.793-801, 2002.
- NABEL, E.G.; BRAUNWALD, E. A tale of coronary artery disease and myocardial NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. **Midiograf**. Londrina, 2001.
- NAKASATO, M.; STRUNK, C.M.; GUIMARAES, G.; et al. Is the low-sodium diet actually indicated for all patients with stable heart failure?. **Arq Bras Cardiol.**, v.94, n.1, p.92-102, 2010.
- NASCIMENTO, P. V. et al. Fatores de risco cardiovascular em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. **Rev. Enferm. UFPE on line**, v. 10, n. 3, p. 1007-1015, 2016.
- NASCIMENTO, V.; PEREIRA, M. F.; PEREIRA, J. **Qualidade de Vida no Trabalho**:

origem, evolução e conceitos – uma revisão bibliográfica. v. 13. São Paulo: Coleção Gestão da Saúde Pública, 2013.

NAVE-LEAL, E. et al. **Propriedades psicométricas da versão portuguesa do Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire na miocardiopatia dilatada com insuficiência cardíaca congestiva.** Porto: 2010. Tese (Doutorado) – Universidade do Porto. 2010.

NERY, R. M.; BARBISAN, J. N. Efeito da atividade física de lazer no prognóstico da cirurgia de revascularização do miocárdio. **Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.**, São José do Rio Preto, v. 25, n. 1, p. 73-78, 2010.

NIEUWENHUIS, M. M. W. et al. Long-term compliance with non pharmacologic treatment of patients with heart failure. **Am. J. Cardiol.**, v. 110, p. 392-397, 2012.

NISHIMURA, R. A. et al. AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 63, p. 2438-2488, 2014.

NODE, K. et al. Short-term statin therapy improves cardiac function and symptoms in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy. **Circulation**, v. 108, p. 839-43, 2003.

NOGUEIRA, I.D.B. et al. Correlação entre Qualidade de Vida e Capacidade Funcional na Insuficiência Cardíaca. **ArqBrasCardiol**, São Paulo, v. 95, n.2, p. 238-243, 2010.

NORDGREN, L.; SÖDERLUND, A. Received and needed social support in relation to sociodemographic and socio-economic factors in a population of people on sick leave due to heart failure. **ESC Heart Fail.**, v. 4, n. 1, p. 46-55, 2017.

NOWAK, Z. et al. Paffenbarger Physical Activity Questionnaire as an additional tool in clinical assessment of patients with coronary artery disease treated with angioplasty. **Kardiol. Pol.**, v. 68, n. 1, p. 32-39, 2010.

NUNES, D.P. Validação da avaliação subjetiva de fragilidade em idosos no município de São Paulo: Estudo SABE. [tese]. Universidade de São Paulo, 2011.

NÚÑEZ, J.; MIÑANA, G.; CONSUEGRA-SÁNCHEZ, L. Estatinas en la insuficiencia cardíaca. **Rev. Española de Cardiol.**, v. 69, n. 02, p. 232-232, 2016.

O'CONNOR, C. M. et al. Continuous intravenous dobutamine is associated with an increased risk of death in patients with advanced heart failure: insights from the Flolan International Randomized Survival Trial (FIRST). **Am. Heart J.**, v. 138, n. 1, p. 78-86, 1999.

OGAH, O. S. et al. Contemporary profile of acute heart failure in Southern Nigeria: data from the Abeokuta Heart Failure Clinical Registry. **JACC: Heart Fail.**, v. 2, n. 3, p. 250-259, 2014.

OLIVEIRA, A. C. O.; NOGUEIRA, M. S. Obesidade como fator de risco para a hipertensão entre profissionais de enfermagem de uma Instituição Filantrópica. **Rev.**

Esc. Enferm. USP., São Paulo, v. 44, n. 2, p. 388-394, 2010.

O'MEARA, E. et al. Heart failure with anemia: novel findings on the roles of renal disease, interleukins, and specific left ventricular remodeling processes. **Circulation: Heart Failure**, p. CIRCHEARTFAILURE. 114.001100, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10-I50. Disponível em: www.datasus.gov.br. Acesso em: 12 fev. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP. 2003. p.235

OSHIMA, L. E.; EMANUEL, E. J. Shared decision making to improve care and reduce costs. **N. Engl. J. Med.**, v. 368, n. 6-8, p. 1510-1530, 2013.

OWENS, A.T.; BROZENA, S.; JESSUP, M. New Management Strategies in Heart Failure. **Circulation Research**. v.118, p.480-95, 2016.

PACKER, M. et al. The effect of carvedilol on morbidity and mortality in patients with chronic heart failure. US. Carvedilol Heart Failure Study Group. **N. Engl. J. Med.**, v. 334, p. 1349-1355, 1996.

PARK, C. L. et al. Religiousness and treatment adherence in congestive heart failure patients. **J. Religion, Spirituality & Aging**, v. 20, n. 4, p. 249-266, 2008.

PARK, C. L. et al. Spiritual peace predicts 5-year mortality in congestive heart failure patients. **Health Psych.**, v. 35, n. 3, p. 203, 2016.

PARK, C. L.; SACCO, S. J.; EDMONDSON, D. Expanding coping goodness-of-fit: religious coping, health locus of control, and depressed affect in heart failure patients. **Anxiety, Stress & Coping**, v. 25, n. 2, p. 137-153, 2012.

PARRINELLO, G.; DI PASQUALE, P.; LICATA, G.; et al. Long-term effects of dietary sodium intake on cytokines and neurohormonal activation in patients with recently compensated congestive heart failure. **J Card Fail.**, v.15, n.10, p.864-73, 2009.

PASS, NCSS. Power analysis and sample size. Kaysville, UT, 2008.

PATERNA, S.; GASPARE, P.; FASULLO, S.; et al. Normal-sodium diet compared with low-sodium diet in compensated congestive heart failure: is sodium an old enemy or a new friend? **Clin Sci.**, v.114, n.3, p.221-30, 2008.

PATERNA, S.; PARRINELLO, G.; CANNIZZARO, S.; et al. Medium term effects of different dosage of diuretic, sodium, and fluid administration on neurohormonal and clinical outcome in patients with recently compensated heart failure. **Am J Cardiol.**, v.103, n.1, p.93-102, 2009.

PECINI, R. et al. Heart failure etiology impacts survival of patients with heart failure. **Int. J. Cardiol.**, v. 149, n. 2, p. 211-215, 2011.

PELEGRINO, V. M.; DANTAS, R. A. S.; CLARK, A. M. Health-related quality of life determinants in outpatients with heart failure. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 3, p. 451-457, 2011.

PENA, F. M. et al. Insuficiência cardíaca e depressão: uma associação com desfechos negativos. **Insuficiencia Cardíaca**, v. 6, n. 4, p. 170-178, 2011.

PENNY, W. F.; HAMMOND, H. K. Randomized Clinical Trials of Gene Transfer for Heart Failure with Reduced Ejection Fraction. **Human Gene Therapy**, v. 28, n. 5, p. 378-384, 2017.

PEREIRA, A. H.; PEREIRA, A. A. Dissecção da aorta. **Medic. Interna na Prática Clínica**, p. 87, 2016.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/rbefe/article/view/45895>>. Acesso em: 14 fev. 2017.

PÉREZ-BARQUERO, M. M. et al. Morbidity from patients admitted for heart failure in the departments of internal medicine. **Rev. Cline. Span.**, v. 214, p. 149-158, 2010.

PETERSEN, L. C. et al. Fatores de risco cardiovasculares e comorbidades em ambulatórios de cardiologia da região metropolitana de Porto Alegre, RS. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 55, n. 3, p. 217-223, 2011.

PFAEFFLI, L. et al. AmHealth cardiac rehabilitation exercise intervention: findings from content development studies. **BMC Cardio. Disorders**, v. 12, p. 23, 2012.

PFEIFFER, M. E. T. Válvula Aórtica Bicúspide: Significância Clínica, história Natural e Impacto do Exercício. **Rev. DERC**, v. 19, n. 3, p. 70-73, 2013.

PHILIPSON, H.; EKMAN, I.; FORSLUND, H. B.; et al. Salt and fluid restriction is effective in patients with chronic heart failure. **Eur J Heart Fail.**, v. 15, n. 11, p. 1304-10, 2013.

PIERSON, L. M. et al. Recovery of self-reported functional capacity after coronary artery bypass surgery. **CHEST**, Charlotte, v. 123, n. 5, p. 1367-1374, 2003.

PIMENTEL, J. F.; et al. Qualidade de vida em pacientes pós-operatórios de cirurgia cardíaca. **Rev. SBPH**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, dez. 2013. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582013000200009&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 11 ago. 2015.

PINHEIRO, P. **Cateterismo cardíaco | angioplastia com stent**. Atualização. 2014. POCOCK, S. J. et al. Predictors of mortality and morbidity in patients with chronic heart failure. **Eur. Heart J.**, v. 27, p. 65-75, 2006.

POLLOCK, M.L.; GAESSER, G.A.; BUTCHER, J.D.; et al. American College of Sports Medicine. Position stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. **Med Sci Sports Exerc.**, v.30, p.975-91, 1998.

POMBO, L. da R. **Comportamento de variáveis antropométricas, pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca e consumo máximo de oxigênio (VO2 MAX) em homens com diferentes estados nutricionais.** Curitiba: 2009. 36 f. Monografia (Especialização em Fisiologia do Exercício) – Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. 2009.

PONIKOWSKI, P.; EWA, Y. A.; JANKOWSKA, E. A. Anticoagulación para pacientes con insuficiencia cardiaca en ritmo sinusal: habitual en la práctica clínica, pero aún no basada en la evidencia. **Rev. Esp. Cardiol.**, v. 65, n. 8, p. 687-89, 2012.

PONIKOWSKI, P.; JANKOWSKA, E. A. Pathogenesis and clinical presentation of acute heart failure. **Rev. Esp. Cardiol. (Engl Ed)**, v. 68, p. 331-337, 2015.

PONIKOWSKI, P.; VOORS, A.A.; ANKER STEFAN D.; et al. Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. **European Heart Journal**, v.37, p.2129–2200, 2016.
Press, 1988.

PRESS, J.; WILSON, S. Choosing between logistic regression and discriminant analysis. **Journal of the American Statistical Association**, v. 73, n. 364, p. 699-705, 1978.

PULS, M. et al. One-year outcomes and predictors of mortality after MitraClip therapy in contemporary clinical practice: results from the German transcatheter mitral valve interventions registry. **Eur. Heart J.**, v. 37, p. 703-712, 2016.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. R: a language and environment for statistical computing. R Vienna, Áustria: Foundation for Statistical Computing. 2013. Disponível em: <http://www.R-project.org>. Acesso em: 04 abril 2017.

RABACOW, F.M. et al. Questionários de medidas de atividade física em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, [S.l], v. 8, n. 4, p. 99-106, 2006.

RABELO, E. R. et al. Manejo não-farmacológico de pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca em hospital universitário. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 87, n. 3, p. 352-358, 2006.

RABELO, E.R.; ALITI, G.B.; LINCH, G.F.C.; et al. Manejo não farmacológico de pacientes com insuficiência cardíaca descompensada: estudo multicêntrico – EMBRACE. **Acta Paul Enferm.**, v.25, n.5, p.660-5, 2012.

RAIN, C.; RADA, G. ¿Son beneficiosas las estatinas en la insuficiencia cardíaca crónica? **Medwave**, v. 15, n. 4, p. e6140, 2015.

- RANGEL, I. R. et al. Toxic Dilated Cardiomyopathy: Recognizing a Potentially Reversible Disease. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 102, n. 4, p. 37-39, 2014.
- RANKIN, S. L. et al. A specific activity questionnaire to measure the functional capacity off cardiac patients. **The Am. J. of Cardiol.**, v. 77, n. 14, p. 1220-1223, 1996.
- RAO, M.P.; AL-KHATIB, S.M.; POKORNEY, S.; et al. Sudden Cardiac Death in Patients with Ischemic Heart Failure Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting: Results from the Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure (STICH) Randomized Clinical Trial. **Circulation**. v. 135, n.14, 2017.
- RASSI, J. A.; RASSI, A.; MARIN-NETO, J. A. Chagas disease. **Lancet.**, v.375, p.1388-1492, 2010.
- RECTOR, T.S.; COHN, J.N. Assessment of Patient Outcome with the Minnesota Living with Heart failure Questionnaire: Reliability and validity during a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pimobendan. **Am Heart J.**, v.124, p.1017-25, 1992.
- REIS, M. B. et al. Readmissão Hospitalar por Insuficiência Cardíaca em um Hospital de Ensino do Interior do Estado de São Paulo-SP. **Medicina (Online)**, Ribeirão Preto, v. 48, n. 2, p. 138-142, 2015.
- RIEGEL, B. et al. State of the science: promoting self-care in persons with heart failure: a scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 120, n. 12, p. 1141-1163, 2009.
- RILO, J. C. N. et al. La calidad de vida em los enfermos com insuficiencia cardiaca: visión desde atención primaria de salud. **Gac. Sanit. [Internet]**, v. 26, n. 5, p. 436-443, 2012.
- ROCHA, G. R. et al. Resposta Cronotrópica ao Teste Cardiopulmonar após o Uso de Cimetidina. **Arq. Bras. Cardiol.**, Porto Alegre, v. 86, n. 3, p. 206-210, 2006.
- ROCHA, R. M. et al. **Atenção à gestão do risco cardiovascular**. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Universidade Aberta do Brasil/Ministério da Saúde, 2017.
- RODRIGUES, M. P. et al. Validity and reliability of the dietary sodium restriction questionnaire in patients with hypertension. **Eur. J. Clin. Nutr.**, v. 71, p. 552-554, 2017.
- ROGER, V. L. Epidemiology of heart failure. **Circ. Res.**, v. 113, n. 6, p. 646-659, 2013.
- ROLANDE, D. M. S. et al. Determinantes prognósticos de pacientes com insuficiência cardíaca sistólica crônica secundária à hipertensão arterial sistêmica. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 98, n. 1, p. 76-84, 2012.
- ROSCA, M. et al. Left atrial function: pathophysiology, echocardiographic assessment, and clinical applications. **Heart**, v. 97, p. 1982-1989, 2011.

ROSS, L.; AUSTIN, J. Spiritual needs and spiritual support preferences of people with end-stage heart failure and their carers: Implications for nurse managers. **J. Nursing Manag.**, v. 23, n. 1, p. 87-95, 2015.

RUDIGER, A. et al. Acute heart failure: clinical presentation, one-year mortality and prognostic factors. **Eur. J. Heart Fail.**, v. 7, p. 662-670, 2005.

SACCOMANN, I. C. R.; CINTRA, F. A.; GALLANI, M. C. B. J. Fatores associados às crenças sobre adesão ao tratamento não medicamentoso de pacientes com insuficiência cardíaca. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 18-24, 2014.

SACCOMANN, I. C. R.; CINTRA, F. A.; GALLANI, M. C. B. J. Quality of life in older adults with heart failure: assessment with a specific instrument. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 179-184, 2011.

SANDERS, P. W. Dietary salt intake, salt sensitivity, and cardiovascular health. **Hypertension**, v. 53, n. 3, p. 442-445, 2009.

SANJAK, M. et al. Use of Veterans Specific Activity Questionnaire [VSAQ] to Estimate Exercise Tolerance in Ambulatory Amyotrophic Lateral Sclerosis (ambALS) Patients (P2. 071). **Neurology**, v. 82, n. 10, suppl., p. P2. 071, 2014.

SANTOS, A. C. S. et al. Insuficiência cardíaca: estratégias usadas por idosos na busca por qualidade de vida. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 64, n. 5, p. 857-863, 2011.

SANTOS, J. J. A.; PLEWKA, E. A.; BROFMAN, P. R. S. Quality of life and clinical indicators in heart failure: a multivariate analysis. **Arq. Bras. Cardiol. [Internet]**, v. 93, n. 2, p. 159-166, 2009.

SANTOS, J.F.S.; et al. Qualidade de vida, sintomas depressivos e adesão ao tratamento de pessoas com hipertensão arterial. **Enfermagem em Foco**, v. 7, n. 2, 2016.

SANTOS, L. N. B. A. dos et al. Decompensated chagasic heart failure versus non-chagasic heart failure at a tertiary care hospital: Clinical characteristics and outcomes. **Rev. da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 63, n. 1, p. 57-63, 2017.

SANTOS, S.S. Segurança alimentar nos refeitórios de uma universidade portuguesa: aplicação da teoria do comportamento planejado. [Tese]. Universidade Aberta. 2016.

SARNO, F. Estimativas do consumo de sódio no Brasil, revisão dos benefícios relacionados à limitação do consumo deste nutriente na Síndrome Metabólica e avaliação de impacto de intervenção em local de trabalho. 2010. 135 f.[tese]. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2010.

SAUER, J. et al. Nurses performance in classifying heart failure patients based on physical exam: comparison with cardiologist's physical exam and levels of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide. **J. Clin. Nurs.**, v. 19, n. 24, p. 3381-3389, 2010.

SAYAGO-SILVA, I.; GARCÍA-LÓPEZ, F.; SEGOVIA-CUBERO, J. Epidemiology of heart failure in Spain over the last 20 years. **Rev. Española de Cardiología (English Edition)**, v. 66, n. 8, p. 649-656, 2013.

- SAYEGH, A.L.C. A reabilitação cardiovascular em pacientes com endomiocardiofibrose em insuficiência cardíaca classes funcionais II e III. [Tese]. Universidade de São Paulo. 2016.
- SCHOFER, J. et al. First-in-human transcatheter tricuspid valve repair in a patient with severely regurgitant tricuspid valve. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 65, p. 1190-1195, 2015.
- SCHWARTZ, B. G.; REZKALLA, S.; KLONER, R. A. Cardiovascular effects of cocaine. **Circulation**, v. 122, n. 24, p. 2558-2569, 2010.
- SEGOVIA, J. Los números de la insuficiencia cardíaca: una oportunidad para mejorar. **Rev. Clin. Esp.**, v. 213, p. 25-27, 2013.
- SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cad Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.20, n.2, p580-588, 2004
- SHEHAB, A. et al. Characteristics and in-hospital outcomes of patients with acute coronary syndromes and heart failure in the United Arab Emirates. **BMC Res. Notes**, v. 5, n. 534, p. 2-7, 2012.
- SILVA, C. P.; CARLO, C. H.; OLIVEIRA, M. T.; et al. Why do Patients with Chagasic Cardiomyopathy have Worse Outcomes than those with Non-Chagasic Cardiomyopathy? **Arq Bras Cardiol**, v.91, .n6, p.358-362, 2008.
- SILVA, D. R. R. da. **Mortalidade por aneurisma e dissecação de aorta no Estado da Bahia, Brasil, de 1980 a 2012**. Salvador: 2014. 35 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia. 2014.
- SILVA, J. M. F. et al. A dilatação da aorta ascendente é marcador de dilatação da aorta abdominal? Relações entre o diâmetro da aorta torácica avaliada por ecocardiografia e a aorta abdominal estudada por ultrassonografia. **Angiologia e Cirurgia Vascul**, v. 9, n. 2, p. 52-58, 2013.
- SILVA, S. O. **Avaliação da qualidade de vida e do desempenho físico em pacientes clínicos e cirúrgicos com insuficiência cardíaca**. Vila Real: 2013. 84 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2013.
- SILVEIRA, D. F.; RIBEIRO, J. L; RAMIS, T. R. Treinamento Intermitente na Reabilitação de Pacientes com Insuficiência Cardíaca: revisão sistemática. **Rev. Bras. Cardiol.**, Porto Alegre, v. 25, n. 5, p. 418-427, 2012.
- SILVEIRA, M.F.; et al. Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-item health survey (SF-12). **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 7, p. 1923-31, 2013.
- SIPAHI, I. et al. Coronary artery bypass grafting vs percutaneous coronary intervention and long-term mortality and morbidity in multivessel disease: meta-analysis of randomized clinical trials of the arterial grafting and stenting era”. **JAMA Intern. Med.**, v. 174, n. 2, p. 223-230, 2014.

- SIU, S. C.; SILVERSIDES, C. K. Bicuspid Aortic Valve Disease. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 55, p. 2789-2800, 2010.
- SMART, N.; DIEBERG, G.; GIALLAURIA, F. Intermittent versus continuous exercise training in chronic heart failure: A meta-analysis. **Int J Cardiol.**, v.166, n.2, p.352-8, 2013.
- SOARES, S.S.; et al. Perfil de utilização de medicamentos e suas possíveis interações medicamentosas em usuários da rede pública de dispensação de medicamentos. **Anais do Salão de Ensino e de Extensão**, p. 27, 2016.
- SONG, E.K.; MOSER, D.K.; DUNBAR, S.B.; et al. Dietary sodium restriction below 2 g per day predicted shorter event-free survival in patients with mild heart failure. **Eur J Cardiovasc Nurs.**, v.13, n.6, p.541-8, 2014.
- SORIANO, P. L. et al. Manejo de la insuficiencia cardiaca aguda en los servicios de urgencias, emergencias y unidades adscritas. **Rev. Soc. Española Medic. Urgencias y Emergencias**, v. 23, n. 2, p. 119-139, 2011.
- SOUSA, M. M. de et al. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência. **Rev. Enferm. UFPE on line**, Recife, v. 11, n. 3, p. 1289-1298, 2017.
- SOUSA, M. M. de. **Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com insuficiência cardíaca**. João Pessoa: 2016. 97 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, 2016.
- SOUSA, P.A.; DE ANDRADE, E.P. Qualidade de vida para o idoso: desafios e possibilidades. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 8, n. 1, 2015.
- SOUSA, P.M.B.B.; QUELUCI, G.C. Nursing care for patients with heart failure prior to hospital discharge: A descriptive study.. **Online Brazilian Journal of Nursing**, [S.l.], v. 11, n. 2, p. 462-5, 2012.
- SOUZA, C. S. et al. Controle da Pressão Arterial em Hipertensos do Programa Hipertensão: Estudo de Base Territorial. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 102, n. 6, p. 571-578, 2014.
- SOUZA, M. P. et al. Perfil Epidemiológico de Idosos com Insuficiência Cardíaca na Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. Enfermagem Contemporânea**, Salvador, v. 6, n. 1, p. 42-48, 2017.
- SPINAR, J.; JARKOVSKY, J.; SPINAROVA, L.; et al. Worse prognosis of real-world patients with acute heart failure from the Czech AHEAD registry in comparison to patients from the RELAX-AHF trial . **Esc Heart Fail.**, v.8, 0.8-15, 2017.
- SPINAR, J.; PARENICA, J.; VITOVEC, J.; et al. Baseline characteristics and hospital mortality in the Acute Heart Failure Database (AHEAD) Main registry. **Crit Care.** v.15, n.6, p.1-13, 2011.

SPINETI, P. P. de M. et al. Accuracy of probabilistic record linkage for identifying deaths in a cohort of patients with decompensated heart failure. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, 2016.

SUI, X. et al. Percentage of deaths attributable to poor cardiovascular health lifestyle factors: findings from the Aerobics Center Longitudinal Study. **Epidemiology Research International**, v. 2013, Article ID 437465, 9 p., 2013. Doi:10.1155/2013/437465.

TAMHANE, A.; DUNLOP, D. Statistics and data analysis: From Elementary to Intermediate. Prentice Hall, 2000.

TARASOUTCHI, F. et al. Diretriz brasileira de valvopatias-SBC 2011/I Diretriz Interamericana de Valvopatias-SIAC 2011. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 97, n. 5, p. 1-67, 2011.

TAVARES, D.M.S.; et al. Qualidade de vida e adesão ao tratamento farmacológico entre idosos hipertensos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 1, p. 134-141, 2016.

TAYLOR, R. S. et al. Reduced dietary salt for the prevention of cardiovascular disease: a meta-analysis of randomized controlled trials (Cochrane Review). **Am. J. Hypertens.**, v. 24, n. 8, p. 843-853, 2011.

TEREN, A. et al. Incremental value of Veterans Specific Activity Questionnaire and the YMCA-step test for the assessment of cardiorespiratory fitness in population-based studies. **Eur. J. Prevent. Cardiol.**, v. 23, n. 11, p. 1221-1227, 2016.

THOMPSON, P.D.; FRANKLIN, B.A.; BALADY, G.J.; et al. Exercise Three Activity Questionnaire in Patients with Heart Failure. **Rev Esp Cardiol.**, v.56, n.1, p.100-3, 2003.

TORRES, R. A. T.; CINTRA, R. B.; SÁ, E. C. Critérios para avaliação de incapacidade laborativa na insuficiência cardíaca. **Rev. Medic.**, v. 94, n. 4, p. 282-288, 2015.

TSANG, T. S. et al. Left ventricular diastolic dysfunction as a predictor of the first diagnosed nonvalvular atrial fibrillation in 840 elderly men and women. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 40, p. 1636-1644, 2002.

TUNG, H. H. et al. Self care behavior in patients with heart failure in Taiwan. **Eur. J. Cardiovasc. Nurs.**, v. 11, n. 2, p. 175-182, 2012.

ULBRICH, A. Z. et al. Funcional capacity as a predictor of quality of life in heart failure. **Fisioter. Mov. [Internet]**, v. 26, n. 4, p. 845-853, 2013.

ULBRICH, A.Z et al. Insuficiência cardíaca, exercício físico e sistema inflamatório. **RBM rev. bras. med**, v. 72, n. 3, 2015.

ULBRICH, A.Z.; et al. Capacidade funcional como preditor de qualidade de vida na insuficiência cardíaca. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 4, 2013.

VAILLANT-ROUSSEL, H. et al. Impact of patient education on chronic heart failure in primary care (ETIC): a cluster randomised trial. **BMC Family Practice**, v. 17, n. 1, p. 80, 2016.

VAN DER WAL, M. H. L.; JAARSMA, T. Adherence in heart failure in the elderly: problem and possible solutions. **Int. J. Cardiol.**, v. 125, p. 203-208, 2008.

VAN DER WAL, M.H.; VAN VELDHUISEN, D.J.; VEEGER, N.J.; et al. Compliance with non-pharmacological recommendations and outcome in heart failure patients. **Eur Heart J.**, v.31, n.12, p.1486-93, 2010.

VAN RIET, E. E. S. et al. Prevalence of unrecognized heart failure in older persons with shortness of breath on exertion. **Eur. J. Heart Fail.**, v. 16, p. 772-777, 2014.

VASCONCELOS, E. M. A associação entre vida religiosa e saúde: uma breve revisão de estudos quantitativos. **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 12-18, 2010.

VELLONE, E. et al. Patterns of self-care in adults with heart failure and their associations with sociodemographic and clinical characteristics, quality of life, and hospitalizations: a cluster analysis. **J. Cardiovasc. Nursing**, v. 32, n. 2, p. 180-189, 2017.

VIEIRA, T.O.; et al. Maternal intention to breastfeed: a systematic review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 12, p. 3845-3858, 2016.

VILAR, M.M.P. Avaliação da Qualidade de Vida em Adultos Idosos: Estudos de adaptação, validação e normalização do WHOQOL-OLD para a população portuguesa. 2015. Tese de Doutorado.

VOLLMAN, M. W.; LAMONTAGNE, L. L.; WALLSTON, K. A. Existential well-being predicts perceived control in adults with heart failure. **Applied Nursing Research**, v. 22, n. 3, p. 198-203, 2009.

VOLPE, M.; MAGRI, P.; RAO, M.A.; et al. Intrarenal determinants of sodium retention in mild heart failure: effects of angiotensin-converting enzyme inhibition. **Hypertension**, v.30, n.2, p.168-76, 1997.

VOLPE, M.; TRITTO, C.; DELUCA, N.; et al. Abnormalities of sodium handling and of cardiovascular adaptations during high salt diet in patients with mild heart failure. **Circulation**, v.88, n.4, p.1620-7, 1993.

WAAGSTEIN, F. et al. Effect of chronic betaadrenergic receptor blockade in congestive cardiomyopathy. **Br. Heart J.**, v. 37, p. 1022-1036, 1975.

WANG, Y.; SHI, J.-J.; WANG, B.-Z. Validation of Veterans Specific Activity Questionnaire to assess exercise tolerance of Chinese elderly with coronary heart disease. **J. Geriatric Cardiol.: JGC**, v. 13, n. 12, p. 973, 2016.

WEINTRAUB, W. et al. Comparative Effectiveness of Revascularization Strategies. **N. Engl. J. Med.**, v. 366, p. 1467-1476, 2012.

WELSH, D. et al. Low-sodium diet self-management intervention in heart failure: pilot study results. **Eur. J. Cardiovasc. Nurs.**, v. 12, n. 1, p. 87-95, 2013.

WELSH, D. et al. Theory-based low-sodium diet education for heart failure patients. **Home Health Nurse**, v. 28, n. 7, p. 432-441, 2010.

WHELAN-GALES, M. A. et al. Spiritual well-being, spiritual practices, and depressive symptoms among elderly patients hospitalized with acute heart failure. **Geriatric Nursing**, v. 30, n. 5, p. 312-317, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Adherence to Long-term therapies: evidence for action.** Geneva: WHO, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease.** Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: WHO, 2004.

World Health Organization. Rheumatic Fever and Rheumatic Heart Disease. **Report of a WHO Expert Consultation**, Geneva, 2004.

WRIGHT, J. T. et al. A randomized trial of intensive versus standard blood-pressure control. **N. Engl. J. Med.**, v. 373, p. 2103-2116, 2015.

YANCY, C.W., JESSUP M., BOZKURT, B., et al. Guideline for the Management of Heart Failure: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Circulation**. v.128, s/n, p.1810-52, 2013.

YAZBEK, J. R. P. Y BATTISTELLA, L. R. Condicionamento Físico do Atleta ao Transplantado: Aspectos Multidisciplinares na Prevenção e Reabilitação Cardíaca. (2 ed.) São Paulo: **Sarvier/Associação Paulista de Medicina**, 1994.

YAZBEK, J.R.P.; CARVALHO, R.T.; SABBAG. L.M.S.; et al. Ergoespirometria. Teste de Esforço Cardiopulmonar, Metodologia e Interpretação. **Arq Bras Cardiol**. v.71, n.5, p.719- 724, 1998.

YEHLE, K. S.; PLAKE, K. S. Self-efficacy and educational interventions in heart failure: a review of the literature. **J. Cardiovasc. Nurs.**, v. 25, n. 3, p. 175-188, 2010.

YIP, G. W. K. et al. The Hong Kong diastolic heart failure study: a randomised controlled trial of diuretics, irbesartan and ramipril on quality of life, exercise capacity, left ventricular global and regional function in heart failure with a normal ejection fraction. **Heart**, v. 94, p. 573-580, 2008.

ZANDAVALLI, R. B. et al. Avaliação das relações entre adesão ao tratamento e depressão, qualidade de vida e espiritualidade em pacientes ambulatoriais com insuficiência cardíaca. **Clin. Biomed. Researc.**, Porto Alegre, v. 34, p. 1-5, 2014.

ZAPONI, R.S.; et al. Avaliação da qualidade de vida de portadores de insuficiência cardíaca congestiva e sua correlação com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Acta fisiátrica**, v. 22, n. 3, p. 105-110, 2016.

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “IMPACTO DO CONSUMO DE SÓDIO E DA LIMITAÇÃO FÍSICA NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA” sob a responsabilidade dos pesquisadores Omar Pereira de Almeida Neto e Leila Parecida Kauchakje Pedrosa. Nesta pesquisa nós estamos buscando entender o impacto da adesão ao baixo consumo de sódio e da limitação física na qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes com insuficiência cardíaca. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pelo pesquisador Omar Pereira de Almeida Neto, no ambulatório de cardiologia do Hospital de Clínicas de Uberlândia, individualmente, em uma sala reservada, antes de sua consulta médica agendada.

Na sua participação você será submetido a uma entrevista onde responderá a um questionário socioeconômico, além de um questionário para avaliar sua qualidade de vida (denominado Minnesota); um questionário que avalia sua limitação física (denominado VSAQ) e por fim, um questionário que avalia sua adesão a consumir pouco sal na dieta (denominado DSQR). Este procedimento se repetirá por 3 vezes, ao longo do período de acompanhamento clínico proposto na metodologia neste estudo.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa. Para todos os participantes, não é esperado que o participante receba benefícios diretos (remuneração) pela sua participação nesta pesquisa, entretanto, acredita-se que com este estudo será possível que os profissionais de saúde possam usar os resultados desta pesquisa para planejar com melhor qualidade a assistência à saúde aos pacientes portadores de Insuficiência Cardíaca. Os riscos desta pesquisa podem estar relacionados com a possibilidade de você sentir-se triste, ansioso ou desconfortável com perguntas de cunho pessoal, contidas nos questionários. Caso isto aconteça, nós pesquisador estaremos à disposição para ouvir e dar todo o apoio necessário, entretanto, se isso não for suficiente, será feito contato com a equipe médica para solicitar que lhe avalie. Será garantida a total privacidade e se será mantido sigilo sobre as informações fornecidas. Uma via original

deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: 34-32394131

Uberlândia, dede 20.....

Assinatura dos pesquisadores

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E SOCIOECONÔMICA

| QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E SOCIOECONÔMICA | | | |
|--|--|--|---|
| Questionário nº [] | | | |
| DADOS SÓCIOECONÔMICOS | | | |
| 1) Iniciais: | 2) Idade: anos | 3) Sexo: 1- () Masculino 2- () Feminino | |
| 4) Cor auto referida: | 1-() branca 2-() parda 3-() negra 4-() amarela 5-() outra | | |
| 5) Estado Civil: | 1-() solteiro 2-() casado 3- () separado 4-() viúvo | | |
| 6) Religião: | 1- () católico 2- () evangélico 3- () espírita 4- () não possui religião 5 - () não acredita em Deus 6 - () outra | | |
| 7) Escolaridade: | anos | | |
| 8) Condição de Trabalho: | 1-() sim 2-() não 3-() aposentado | | |
| 9) Renda Familiar: | R\$ | | |
| 10) Renda Per capita: | R\$ | | |
| DADOS CLÍNICOS | | | |
| 11) Diagnóstico de IC: | anos | | |
| 12) Medicamentos: | 1- () Betabloqueador 2- ()Antitrombóticos 3- () Diuréticos 4- () IECA /BRA 5- () Digitálicos 6- ()Nitratos 7- () Estatinas 8- () Antidepressivos / Ansiolíticos | | |
| 13) Comorbidades: | 1- () HAS 2- () DM 3- () Dislipidemia 4- () DAC 5- () Angina 6- () Obesidade 7- ()Arritmia 8- () AVE 9- () FA 10- () Outras | | |
| 14) Procedimento Cirúrgico Cardíaco: | 1-() sim, qual: | | 2-() não |
| 15) Classe NYHA: | 1-() Classe I | 2-()Classe II | 3-() Classe III 4-() Classe IV |
| 16) FEVE: | % | | |

| | | | | | | | |
|--|--|------------------|--|---------------------------------|--|------|--|
| 17) Etiologia : 1- () Cardiopatia Isquêmica | | | | 2- () Cardiopatia Hipertensiva | | | |
| 3- () Cardiopatia Chagásica | | | | 4- () Cardiopatia Valvar | | | |
| 5- () Cardiopatia Etílica, Medicamentosa, Drogas Ilícitas | | | | | | | |
| 6- () Cardiopatia Congênita | | | | 7- () Outra | | | |
| 18) Tabagismo: 1- () sim | | 2- () não | | 3- () Ex-tabagista: | | anos | |
| 19) Etilismo: 1- () sim | | 2- () não | | 3- () Ex-etilista: | | anos | |
| 20) Atividade Física: 1- () sim | | 2- () não | | | | | |
| 21) Reabilitação Física: 1- () sim | | 2- () não | | | | | |
| 22) Internação: 1- () sim | | Data: | | 2- () não | | | |
| 23) Óbito: 1- () sim | | Data: | | 2- () não | | | |
| ELETROCARDIOGRAMA | | | | | | | |
| Sinusal: 1- () Sim | | 2- () Não | | | | | |
| BRD : 1- () Sim | | 2- () Não | | | | | |
| BRE: 1- () Sim | | 2- () Não | | | | | |
| BAV: 1- () Sim | | 2- () Não | | | | | |
| ECOCARDIOGRAMA | | | | | | | |
| Ritmo: 1- () Sinusal | | 2- () Irregular | | | | | |
| ANÁLISE QUANTITATIVA | | | | | | | |
| Aorta (mm) - | | | | | | | |
| Átrio Esquerdo (mm) - | | | | | | | |
| VENTRÍCULO ESQUERDO | | | | | | | |
| Diâmetro Diastólico (mm) - | | | | | | | |
| Diâmetro Sistólico (mm) - | | | | | | | |
| FEVE(%) - | | | | | | | |
| Septo Interventricular (mm) - | | | | | | | |
| Parede Posterior (mm) - | | | | | | | |
| MIOCÁRDIO - | | | | | | | |
| ANÁLISE QUALITATIVA | | | | | | | |
| Aorta Ascendente – | | | | | | | |
| Tronco da Artéria Pulmonar – | | | | | | | |
| Átrio Direito – | | | | | | | |
| Átrio Esquerdo – | | | | | | | |
| Ventrículo Direito – | | | | | | | |
| Ventrículo Esquerdo | | | | | | | |
| Aorta Ascendente – | | | | | | | |

| |
|---------------------------|
| |
| FUNÇÃO VENTRICULAR |
| Ventrículo Direito – |
| Ventrículo Esquerdo – |
| |
| APARELHOS VALVARES |
| Mitral – |
| Aórtica – |
| Tricúspide – |
| Pulmonar – |
| |
| PERICÁRDIO- |

ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO “MINNESOTA LIVING WITH HEART FAILURE” (MLHFQ)

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

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

**ANEXO 3 - INSTRUMENTO “VETERANS SPECIFIC ACTIVITY
QUESTIONNAIRE” (VSAQ)**

Este questionário tem como objetivo avaliar sua capacidade para realização de atividades diárias habituais. A seguir, serão apresentadas várias atividades do dia-a-dia que aumentam de modo crescente o nível de esforço e dificuldade necessários para realizá-las. Após a identificação das atividades, pense cuidadosamente e indique a primeira atividade que, se realizada por um determinado período (poucos minutos), causaria cansaço intenso, falta de ar, dor no peito ou vontade de parar por exaustão. Se você não realiza normalmente alguma das atividades em particular, tente imaginar como seria se as fizesse.

| METs | Atividades |
|-------------|---|
| 1 | Comer e vestir-se. Ficar deitado ou sentado assistindo televisão. Trabalhar sentado escrevendo, digitar o computador ou falar ao telefone. |
| 2 | Lavar, passar ou pendurar roupas. Cozinhar, lavar pratos, mudar a roupa de cama, levar lixo para fora, regar plantas, costurar à mão. Tomar banho de chuveiro e secar-se (em pé). Caminhar da casa para o carro ou ônibus. Descer 8 degraus de escada (1 lance). Fazer compras (no mercado, no shopping). Carregar e arrumar as compras (esforço leve). |
| 3 | Caminhar devagar (4km/h) sobre uma superfície plana um ou dois quarteirões (carregando ou não objetos com menos de 10 kg). Realizar trabalhos leves/ moderados: lavar carro, lavar janelas, limpar garagem, varrer o chão, carregar criança pequena de aproximadamente 7 kg (esforço leve). |
| 4 | Executar trabalhos leves no quintal (por exemplo: juntar e ensacar grama ou folhas de árvore). Varrer garagem, calçada ou fora de casa. Cuidar de idoso ou adulto incapacitado (ex.: ajudar a dar banho). Andar de bicicleta para trabalho ou lazer (< 16 km/h) |
| 5 | Dançar socialmente (rápido). Caminhar, terreno plano, superfície firme, ritmo bem rápido (6,5 km/h). Caminhar carregando um peso entre 0,5 e 7 kg em subidas (ex.: pacote de arroz de 5 kg) |
| 6 | Fazer faxina. Nadar, em lago, oceano ou rio. Caminhar (7 km/h) em terreno plano, superfície firme, ritmo extremamente rápido. Mudar móveis pesados de lugar (arrastar) |
| 7 | Subir ladeira a pé. Futebol casual. Correr (7,5 km/h) ou nadar, em velocidade lenta, esforço leve a moderado. Carregar compras escada acima. Carregar um peso de aproximadamente 30 kg (uma criança) |
| 8 | Correr 8 km/h, moderadamente, em superfícies planas (7,5 min.km-1), subir escadas rapidamente. Carregar compras e pesos moderados (7 a 18 kg) subindo escadas |
| 9 | Andar de bicicleta em velocidade moderada. Correr 8,3 km/h (7,1 min. km-1). Subir morros com peso de 20 kg |
| 10 | Nadar em ritmo acelerado, esforço vigoroso. Subir uma ladeira de bicicleta. Correr a 10 km por hora (6,2 min. km-1). Futebol competitivo. |

| | |
|----|---|
| | Carregar peso entre 22 e 34 kg em subidas |
| 11 | Andar de bicicleta em ritmo acelerado e contínuo. Correr 11 km/h (5,3 min. km-1) ou correr no campo (terreno irregular com subida). Nadar estilo crawl, velocidade rápida (70 m/min), com esforço vigoroso. Carregar uma carga pesada (ou seja, uma criança) subindo até 2 lances de escada |
| 12 | Correr em ritmo acelerado e contínuo (em superfície plana 2 km em tempo < 10 minutos ou 12 km/h). Ciclismo estacionário (250 W), esforço muito vigoroso. Carregar peso superior a 34 kg em subida |
| 13 | Realizar qualquer atividade competitiva, incluindo aquelas que envolvam correr a toda velocidade (muito rápido) e de forma intermitente. Correr a aproximadamente 13 km/h (4,6 min.km-1). Correr ou remar competitivamente, corridas de bicicleta. |

**ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO “DIETARY SODIUM RESTRICT
QUESTIONNAIRE” (DSRQ)**

Componente 1 (Subescala de Atitude e Norma Subjetiva)

| Instruções: Para cada afirmação abaixo, indicar o quanto você concorda ou não concorda, circulando o número apropriado na escala à direita. | Discordo | | | | Concordo |
|---|-------------------|----------|----------|----------|-------------------|
| | Totalmente | | | | Totalmente |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. É importante para mim seguir uma dieta com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. Fazer uma dieta com pouco sal irá evitar que haja acúmulo de líquido no meu corpo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. Seguir uma dieta com pouco sal evita que eu tenha inchaço. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. Fazer uma dieta com pouco sal me ajudará a respirar com mais facilidade. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. Quando sigo uma dieta com pouco sal, sinto-me melhor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. Seguir uma dieta com pouco sal manterá meu coração saudável. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Meu cônjuge e outros membros da família acham que eu deveria seguir uma dieta com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. Geralmente eu quero fazer o que meu médico acha que eu devo fazer. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. Geralmente eu quero fazer o que meu cônjuge ou membros da família acham que eu devo fazer. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

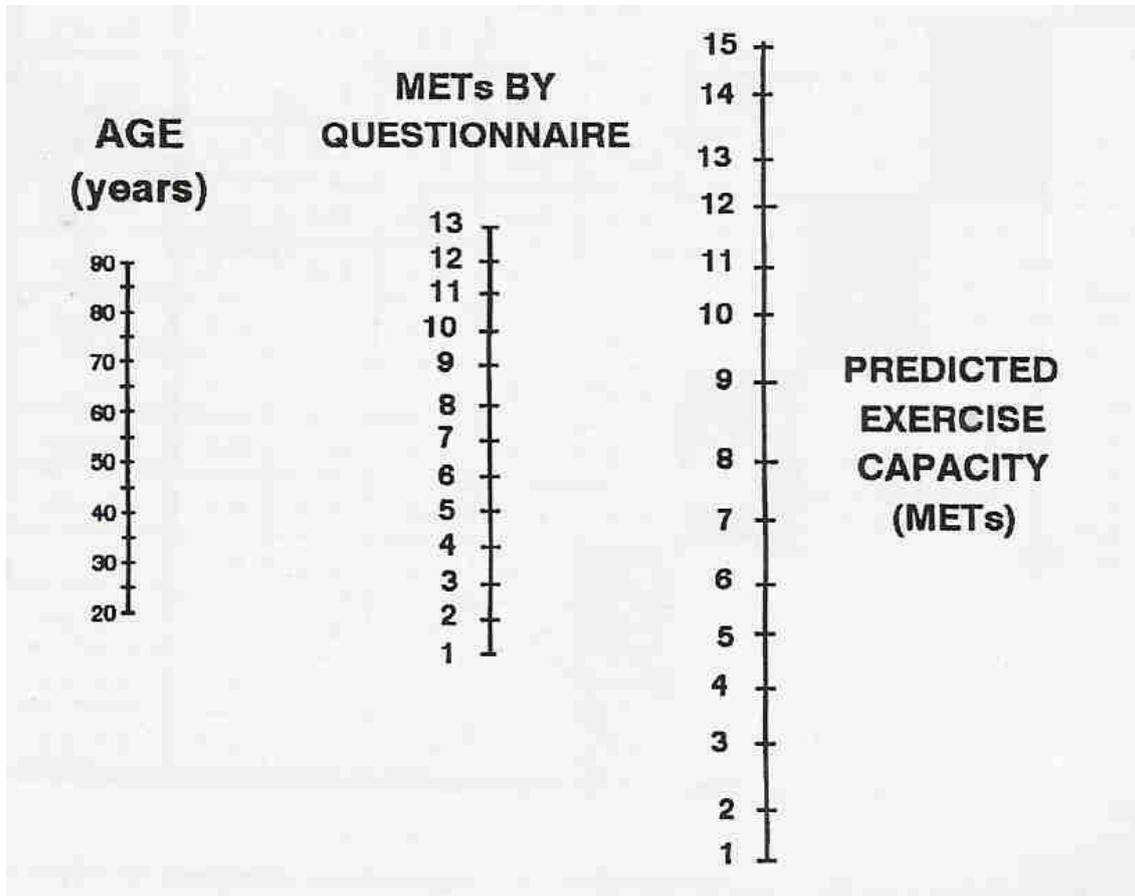
Componente 2 (Subescala de controle comportamental percebido)

| Instrução: Indique o quanto as afirmações a seguir impedem que você siga uma dieta com pouco sal, circulando o número apropriado na escala à direita. | De jeito | | | | Muito |
|---|-----------------|----------|----------|----------|--------------|
| | nenhum | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21. Eu não entendo ou não sei como. (Eu não entendo: a importância do controle de sal). (Não sei como: come em restaurantes, ou outra pessoa cozinha e não tem como controlar a quantidade de sal). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22. O gosto dos alimentos com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23. O que eu gosto de comer não tem pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24. Não tenho força de vontade para mudar minha dieta. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Componente 3 (Subescala de comportamento dependente)

| Instrução: Indique o quanto as afirmações a seguir impedem que você siga uma dieta com pouco sal, circulando o número apropriado na escala à direita. | De jeito nenhum | | | | | Muito |
|--|------------------------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 25. Não consigo escolher comida com pouco sal em restaurantes. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 26. Os restaurantes de que eu gosto não servem comida com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 27. Não consigo escolher alimentos com pouco sal no supermercado. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |

**ANEXO 5 – NOMOGRAMA PARA CORREÇÃO DO ESCORE DO VSAQ
SEGUNDO A IDADE DO PACIENTE**



ANEXO 6 – AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES PARA O USO DO DSRQ

From: terry.lennie@uky.edu
To: omarpneto@hotmail.com
Subject: Re: Autorization to use for Instrument DSRQ
Date: Tue, 9 Jun 2015 22:47:02 +0000

You are welcome to use it.

Best regards

Terry Lennie, PhD, RN, FAAN
Professor and Associate Dean, PhD Studies
College of Nursing
University of Kentucky
751 Rose Street
Lexington KY 40536-0232

Room 521 College of Nursing
Office 859-323-6631
Fax: 858-257-0454

From: Omar Almeida Neto <omarpneto@hotmail.com>
Date: Tuesday, June 9, 2015 6:42 PM
To: "Lennie, Terry A" <terry.lennie@uky.edu>
Subject: Autorization to use for Instrument DSRQ

Dear Dr. Terry

Greetings,

First of all i'm sorry for any mistake regarding my english, my name is Msc. Omar, I from the federal university of Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. I'm developing a term paper and i would be glad if you could provide me your autorization for the use of your instrument "dietary sodium restriction questionnaire (DSRQ)" in order to keep my work going.

Waiting for your answer, grateful since now.

Msc. Omar Pereira de Almeida Neto

ANEXO 7 – AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES PARA O USO DO VSAQ

tps://mail.google.com/mail/u/0/h/1g4nbh1uvbltt/?&th=14d01392d45057bd&d=u&n=0&v=c&s=r#m_14d01259616b07c4

Recoher todas | Imprimir | Nova janela

VSAQ

★ Paula Cristina <paullakristyna@gmail.com> 28 de abril de 2015 14:49
Para: drj993@aol.com
[Responder](#) | [Responder a todos](#) | [Encaminhar](#) | [Imprimir](#) | [Excluir](#) | [Mostrar original](#)

Greetings,
First of all i'm sorry for any mistake regarding my english, my name is Paula Cristina student from the federal university of Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.
i'm developing a term paper and i would be glad if you could provide me your autorization for the use of your instrument "veterans specific activity questionnaire (VSAQ)" in order to keep my work going.
Waiting for your answer, grateful since now.

★ Drj993 <drj993@aol.com> 28 de abril de 2015 15:10
Para: paullakristyna@gmail.com
[Responder](#) | [Responder a todos](#) | [Encaminhar](#) | [Imprimir](#) | [Excluir](#) | [Mostrar original](#)

Hi Paula,
Please feel free to use the VSAQ for any of your studies. All the best.

Jon

Jonathan Myers, PhD
VA Palo Alto Health Care System
Cardiology 111C
3801 Miranda Ave
Palo Alto CA 94304
Phone (650) 493-5000
Fax (650) 852-3473

[-Mostrar texto das mensagens anteriores-](#)

ANEXO 8 – AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES PARA USO DO MLHFQ

Full License Agreement

Following is the full and final license agreement text.



Please read the terms and conditions of this license agreement ("Agreement") carefully. By clicking "Accept" on the "Review and Accept Agreement" page during the licensing process, you are agreeing to the following terms and conditions on behalf of the Licensee identified below, and you represent and warrant that you are authorized to do so.

The Minnesota Living with Heart Failure® Questionnaire can be used with the following educational project:

THE MLWHFQ will used in patients with heart failure at university for project cose conclusion.

License Fee:

License Fee is \$0.00 USD, payable upon checkout.

Licensee: OMAR NETO
Company - FEDERAL UNIVERSITY OF UBERLANDIA
Contact Email - paullakristyna@gmail.com
Contact Phone - +553491487147

And residing or doing business at -
 BRAZIL
 UBERLANDIA, MINAS GERAIS 38405354
 BR

TERMS AND CONDITIONS - The following terms and conditions govern this Agreement by and between the Regents of the University of Minnesota, a constitutional corporation under the laws of the State of Minnesota, ("University") and the Licensee.

Definitions - For purposes of this agreement, the following terms have the following meanings.

"Accompanying Documentation" means the following:

The Overview Document (123 KB .PDF)

ANEXO 9 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM SERES HUMANOS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: IMPACTO DO CONSUMO DE SÓDIO E DA LIMITAÇÃO FÍSICA NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Pesquisador: OMAR PEREIRA DE ALMEIDA NETO

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 46307215.4.0000.5152

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLÂNDIA, 12 de Dezembro de 2016

Assinado por:

**Sandra Terezinha de Farias Furtado
(Coordenador)**