



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

KARINA LOURENÇO DIAS

**PERFIL DA ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA DIÁRIA EM
INDIVÍDUOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

Londrina
2022

KARINA LOURENÇO DIAS

**PERFIL DA ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA DIÁRIA EM
INDIVÍDUOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina [UEL] e Universidade Pitágoras Unopar [UNOPAR]), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientador: Prof. Dr. Fábio de Oliveira Pitta

Co-orientadora: Profa. Dra. Nidia Aparecida
Hernandes

Londrina
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Dias, Karina .

Perfil da atividade física na vida diária em indivíduos com insuficiência cardíaca. / Karina Dias. - Londrina, 2022.
63 f. : il.

Orientador: Fábio Pitta.

Coorientador: Nidia Aparecida Hernandes.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, 2022.

Inclui bibliografia.

1. Insuficiência cardíaca - Tese. 2. Atividade motora - Tese. 3. Comportamento sedentário - Tese. I. Pitta, Fábio. II. Hernandes, Nidia Aparecida. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação. IV. Título.

CDU 615.8

KARINA LOURENÇO DIAS

PERFIL DA ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA DIÁRIA EM INDIVÍDUOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina [UEL] e Universidade Pitágoras Unopar [UNOPAR]), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Fábio de Oliveira Pitta
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Pedro Dallago
Universidade Federal de Ciências da Saúde de
Porto Alegre – UFCSPA

Prof. Marlus Karsten
Universidade do Estado de Santa Catarina –
UDESC

Londrina, 15 de dezembro de 2022.

Dedico esse trabalho aos meus pais e aos
meus amigos que me apoiaram e me
incentivaram até o fim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe e meu pai, que estiveram ao meu lado durante todo o mestrado, me apoiando, incentivando e dando o suporte necessário para conseguir concluir essa fase com sucesso, sem eles não teria chegado a esse momento.

Agradeço a minha namorada, Kássya, por todo o companheirismo, apoio, suporte e por me dar forças e coragem em seguir nessa caminhada, se cheguei aqui, a esse momento de conclusão, ela tem grande responsabilidade nisso, então merece muitos agradecimentos e gratidão.

Agradeço meus amigos e meus companheiros do LFIP, mas em especial aos meus amigos e parceiros do dia a dia, que me ajudaram e ensinaram muito durante essa caminhada, Lais, Humberto, Ana, Le Belo e minhas parceiras durante todo esse mestrado, Le Medeiros e Fernanda, muito obrigada a todos! Vocês fizeram parte dessa caminhada e agradeço muito por tudo o que passamos juntos.

Agradeço meus orientadores, Prof. Fábio Pitta e Prof.^a Nidia Hernandes, obrigada por toda paciência, ensinamentos e pela orientação durante esses dois anos, vocês foram muito importantes nessa caminhada, agradeço imensamente por acreditarem em mim e me apoiarem.

Gostaria de agradecer a todos os alunos do AFIC, sem eles com certeza não teria completado as minhas coletas e não conseguiria finalizar essa etapa. Espero que todos tenham aprendido durante essa fase e aproveitado de alguma forma o nosso projeto. Muito sucesso para todos e muito obrigada por toda a ajuda sempre.

E agradeço a Deus por me dar saúde e forças para vencer essa etapa e por todas as pessoas que ele colocou no meu caminho que me ajudaram de alguma forma para concluir essa etapa.

“O fardo é proporcional às forças, como
a recompensa será proporcional à
resignação e à coragem.”

Allan Kardec

DIAS, Karina Lourenço. **Perfil da atividade física na vida diária em indivíduos com insuficiência cardíaca**. 2022. 63 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação – Programa associado UEL - UNOPAR) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina - PR, 2022.

RESUMO

Introdução: O nível de atividade física na vida diária (AFVD) em indivíduos com insuficiência cardíaca (IC) é associado à qualidade de vida, mortalidade e risco de internação e descompensação da doença. No entanto, a literatura ainda carece de uma descrição mais detalhada das características das AFVD avaliadas objetivamente, e isso dificulta o entendimento aprofundado sobre o grau de inatividade e sedentarismo dessa população. **Objetivos:** Caracterizar o perfil de AFVD em indivíduos com IC e compará-los com indivíduos saudáveis pareados; e correlacionar variáveis de AFVD com desfechos clínicos, sociodemográficos e físico-funcionais nos indivíduos com IC. **Métodos:** Estudo transversal que envolve a comparação de indivíduos com diagnóstico de IC e controles saudáveis pareados conforme sexo, idade e IMC. Todos os indivíduos tiveram seu nível de AFVD avaliado objetivamente por meio de um monitor de atividade física (AF) (Actigraph wGTX3) utilizado durante sete dias consecutivos. Os indivíduos também foram avaliados quanto à capacidade funcional de exercício (teste de caminhada de seis minutos, TC6min), fração de ejeção de ventrículo esquerdo (FEVE, por ecocardiografia), qualidade de vida (*Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire*, MLHFQ) e funcionalidade (classificação da *New York Heart Association*, NYHA). A análise estatística incluiu o teste de Shapiro-Wilk para análise da normalidade na distribuição dos dados; os testes t de Student ou Mann-Whitney foram aplicados para as comparações intergrupos; e as correlações foram avaliadas pelos coeficientes de Pearson ou Spearman. **Resultados:** Foram avaliados 60 indivíduos, sendo 30 com IC e 30 controles. Os indivíduos com IC, no geral, apresentaram maior número de comorbidades e pior TC6min do que os controles. Quanto à AFVD, foram encontradas diferenças entre os grupos apenas nas seguintes variáveis: tempo gasto/dia em AF moderadas/vigorosas (IC vs Controle: 6 [3-17] vs 22 [7-31] min/dia; $P=0,009$) e número de passos/dia (4157 ± 2751 vs 6594 ± 3163 passos/dia; $P=0,002$). Foram observadas correlações estatisticamente significantes e moderadas do número de passos/dia com diferentes desfechos demográficos, antropométricos, clínicos e físico-funcionais no grupo IC ($-0,40 < r < -0,64$), sendo as correlações mais altas com TC6min ($r = -0,64$) e idade ($r = -0,62$). Tempo gasto/dia em AF leves e moderadas/vigorosas também se correlacionaram moderadamente com o TC6min, enquanto o tempo gasto/dia em AF sedentárias não se correlacionou significativamente com nenhuma variável estudada. **Conclusão:** Indivíduos com IC apresentam sedentarismo comparável a indivíduos pareados saudáveis, porém apresentam inatividade física mais acentuada. Essa inatividade física na IC se correlaciona moderadamente com desfechos demográficos, antropométricos, clínicos e físico-funcionais.

Palavras-chave: insuficiência cardíaca; atividade motora; comportamento sedentário.

DIAS, Karina Lourenço. **Physical activity profile in individuals with heart failure.** 2022. 63 p. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação – Programa associado UEL - UNOPAR) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina - PR, 2022.

ABSTRACT

Introduction: The level of physical activity in daily life (PADL) in individuals with heart failure (HF) is associated with quality of life, mortality, and risk of hospitalization and decompensation. However, the literature still lacks a more detailed description of PADL objectively evaluated, which makes it difficult to understand in depth the degree of inactivity and sedentary lifestyle of this population. **Objectives:** To characterize and compare the PADL profile of individuals with chronic HF and healthy controls; and to correlate PADL variables with clinical, sociodemographic and physical-functional outcomes in individuals with HF. **Methods:** A cross-sectional study involving individuals diagnosed with chronic HF and healthy controls matched according to sex, age, and BMI. All individuals had their PADL level objectively assessed using a physical activity (PA) monitor (Actigraph wGTX3) worn for seven consecutive days. Individuals were also assessed for functional exercise capacity (six-minute walk test, 6MWT), left ventricular ejection fraction (LVEF, by echocardiography), quality of life (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire, MLHFQ) and functionality (New York Heart Association, NYHA classification). Statistical analyses included the Shapiro-Wilk test for evaluation of normality in data distribution; Student t test or Mann-Whitney tests for intergroup comparisons; and Pearson or Spearman coefficients for correlations. **Results:** Sixty individuals were included, 30 with HF and 30 controls. In general, individuals with HF presented a higher number of comorbidities and worse 6MWT than the control group. Regarding PADL, there were differences between the groups in the following variables: time spent/day in moderate-to-vigorous PA (HF vs Controls: 6 [3-17] vs 22 [7-31] min/day; $P = 0.009$) and number of steps/day (4157 ± 2751 vs 6594 ± 3163 steps/day; $P = 0.002$). There were moderate and statistically significant correlations between the number of steps/day and demographic, anthropometric, clinical, and physical-functional outcomes in the HF group ($-0.40 < r < -0,64$), with higher correlations involving 6MWT ($r = -0,64$) and age ($r = -0,62$). Time spent/day in light and moderate-to-vigorous PA also correlated moderately with the 6MWT, whereas time spent/day in sedentary behavior did not correlate significantly with any of the studied variables. **Conclusion:** Brazilian individuals with chronic HF present comparable sedentary behavior as healthy controls, although they present more pronounced physical inactivity. This physical inactivity in individuals with HF correlated moderately with clinical, anthropometric, sociodemographic and physical-functional outcomes.

Keywords: heart failure; motor activity; sedentary behavior.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1** – Equivalentes metabólicos (METs) para cada tipo de atividade de acordo com o compêndio de atividade física.....16
- Figura 2** – Comparação das variáveis de AFVD entre os grupos IC e controle.....44
- Figura 3** – Comparação das variáveis de AFVD do grupo IC entre dias da semana e final de semana45

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 – Características dos indivíduos estudados nos grupos IC e controle..... | 38 |
| Tabela 2 – Correlação entre AFVD e desfechos sociodemográficos, clínicos e físico-funcionais em pacientes com IC | 39 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------|---|
| AF | Atividade Física |
| AFL | Atividade física de intensidade leve |
| AFMV | Atividade física de intensidade moderada a vigorosa |
| AFVD | Atividade física na vida diária |
| FEVE | Fração de ejeção do ventrículo esquerdo |
| IC | Insuficiência cardíaca |
| ICFER | Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida |
| ICFEI | Insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária |
| ICFEP | Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada |
| IMC | Índice de massa corpórea |
| MET | Equivalente metabólico de tarefa |
| MLHFQ | <i>Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire</i> |
| NYHA | <i>New York Heart Association</i> |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| TC6min | Teste de caminhada de seis minutos |
| UEL | Universidade Estadual de Londrina |
| UMV | Unidades de magnitude de vetor |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 | REVISÃO DE LITERATURA - CONTEXTUALIZAÇÃO | 13 |
| 2.1 | INSUFICIENCIA CARDÍACA (IC) | 13 |
| 2.2 | (IN)ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA DIÁRIA EM IC | 14 |
| 2.2.1 | Definições | 14 |
| 2.2.2 | Avaliação da (in)atividade Física em IC | 15 |
| 2.2.3 | Características da (in)atividade Física em IC | 17 |
| | REFERÊNCIAS | 20 |
| 3 | ARTIGO: Perfil da atividade física na vida diária em indivíduos com insuficiência cardíaca | 23 |
| | CONCLUSÃO GERAL | 46 |
| | ANEXOS | 47 |
| | ANEXO A – Normas de formatação do periódico: <i>European Journal of Cardiovascular Nursing (ISSN: 1474-5151)</i> | 48 |
| | ANEXO B – Parecer do comitê de ética | 55 |
| | ANEXO C – Instrumento de Medida de Características Autorreferidas de Vizinhança | 61 |

1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica na qual o coração, devido a alterações estruturais ou funcionais, é incapaz de bombear o sangue de modo que atenda a todas as necessidades metabólicas do corpo, ou somente o faz em condições de elevadas pressões de enchimento. A síndrome caracteriza-se por sinais e sintomas típicos como dispneia, fadiga e intolerância ao exercício.^(1, 2)

O conceito de atividade física envolve todo movimento do corpo produzido pelos músculos que resultam em gasto energético acima do repouso⁽³⁾. Já o conceito de atividade física na vida diária (AFVD) compreende a quantificação de todos os tipos de atividade física, não apenas em forma de exercício, mas também aquelas realizadas em âmbito laboral, doméstico, como meio de transporte, nos momentos de lazer e auto-cuidado, entre outras.⁽⁴⁾ Os monitores de atividade física, ou ainda, sensores de movimento, são instrumentos utilizados para detectar movimento corporal e quantificam AFVD em um período de tempo^(5, 6).

Grande parte dos indivíduos com IC não atinge as recomendações internacionais de atividade física, e esse baixo nível de atividade física nesses indivíduos está associado a uma taxa mais alta de mortalidade por todas as causas e por causas cardíacas, além de interações por descompensações da IC e por outras causas.⁽⁷⁻⁹⁾

No entanto, a literatura científica ainda apresenta algumas lacunas a serem preenchidas quanto ao entendimento do nível de sedentarismo e inatividade física na IC, como o fato de poucos estudos compararem os indivíduos com IC com controles saudáveis, além da falta de padronização em relação aos métodos de avaliação (i.e., monitores de AFVD) e nas variáveis estudadas. Essas lacunas abriram a possibilidade de desenvolvimento da presente dissertação.

2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 INSUFICIENCIA CARDÍACA (IC)

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica na qual o coração, devido a alterações estruturais ou funcionais, é incapaz de bombear o sangue de modo que atenda a todas as necessidades metabólicas do corpo, ou somente o faz em condições de elevadas pressões de enchimento. A síndrome caracteriza-se por sinais e sintomas típicos que resultam da redução no débito cardíaco e/ou das elevadas pressões de enchimento no repouso ou durante o esforço. A IC pode ter caráter agudo ou crônico, sendo este segundo caráter referente à condição persistente e progressiva da doença.^(1, 2)

O diagnóstico da IC é determinado com base na história clínica e nos achados da ecocardiografia. A análise estrutural e funcional das câmaras cardíacas e suas estruturas, por meio do exame de imagem, permite a avaliação das funções sistólica e diastólica ventriculares, estabelecendo o diagnóstico e a classificação da IC. Com base na porcentagem de sangue do ventrículo esquerdo que é ejetada a cada batimento cardíaco, conhecida como fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), a síndrome pode ser classificada como IC de fração de ejeção reduzida (< 40%; ICFeR), de fração de ejeção intermediária (40-49%; ICFeI) e fração de ejeção preservada (> 50%; ICFeP).^(1, 2, 10)

Outra forma de classificação da IC é aquela recomendada pela *New York Heart Association* (NYHA)⁽¹¹⁾, que leva em consideração a limitação funcional devido a sintomas. Baseia-se na tolerância ao esforço, variando desde ausência de sintomas independentemente do esforço realizado até presença de sintomas ao repouso (classes funcionais NYHA I a IV).

Quadro 1: Classificação funcional de NYHA⁽¹¹⁾

| | |
|------------|---|
| Classe I | Ausência de sintomas durante atividades cotidianas. |
| Classe II | Sintomas desencadeados por atividades cotidianas |
| Classe III | Sintomas desencadeados em atividades menos intensas que as cotidianas |
| Classe IV | Sintomas em repouso |

A funcionalidade de indivíduos com IC, além de ser utilizada para classificar a gravidade da doença, tem relação direta com seu prognóstico. É bem estabelecido que a intolerância ao esforço na IC está associada à pior qualidade de vida, maior número de internações e maior risco de mortalidade.

O tratamento da IC é dividido em duas grandes vertentes que se complementam: tratamento farmacológico e não farmacológico.⁽¹⁰⁾ Os tratamentos não farmacológicos consistem basicamente na mudança de hábitos de vida, como os alimentares, de ingestão líquida, de vícios e a prática de atividade física, especificamente pelo treinamento físico. Os benefícios do treinamento físico enquanto componente de um programa de reabilitação cardíaca, em termos de melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida, são bem estabelecidos na literatura científica e internacionalmente reconhecidos^(1, 2, 10). Além disso, são observados efeitos como aumento da eficiência cardíaca frente a um determinado esforço, melhora da função endotelial, aumento da extração periférica de oxigênio, redução das hospitalizações e da mortalidade nessa população^(2, 10). De forma sumarizada, os protocolos compreendem exercícios físicos aeróbios e resistidos, realizados em intensidades iniciais de treinamento que variam entre 40 e 70% da capacidade máxima, durante 20 a 45 minutos, de 3 a 5 vezes na semana, por 8 a 12 semanas de treinamento. ^(1, 2)

2.2 (IN)ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA DIÁRIA EM IC

2.2.1 Definições

O quadro 1 descreve termos frequentemente confundidos e que precisam ter sua definição bem clara para facilitar a interpretação da atividade e inatividade física no decorrer da presente dissertação.

Quadro 2: Definições de termos-chave relacionados à (in)atividade física.

| | |
|------------------|---|
| Atividade Física | Qualquer movimento corporal gerado pelos músculos esqueléticos, resultando em gasto energético acima dos níveis de repouso ⁽³⁾ . |
|------------------|---|

| | |
|--|---|
| Exercício Físico | Subcategoria de atividade física, que é planejada, estruturada, repetitiva, realizada de forma proposital e se relaciona com o desempenho físico ⁽³⁾ . |
| Atividade física na vida diária (AFVD) | Totalidade de movimentos voluntários (i.e atividade física) realizados pelos músculos esqueléticos no dia-a-dia, em todas as intensidades. ⁽¹²⁾ |
| Indivíduo Fisicamente Ativo/Suficientemente Ativo | Indivíduo que atinge as recomendações estabelecidas de realização de atividade física (geralmente acima de um ponto de corte pautado em tempo mínimo de atividade física moderada a vigorosa por semana) ⁽¹³⁾ |
| Indivíduo Fisicamente Inativo/ Insuficientemente Ativo | Indivíduo que não atinge as recomendações estabelecidas de realização de atividade física (geralmente abaixo de um ponto de corte pautado em tempo mínimo de atividade física moderada a vigorosa por semana) ⁽¹³⁾ |

*Fonte: adaptado da Tese de Doutorado de Karina C. Furlanetto, Universidade Estadual de Londrina, 2016.

A Organização Mundial da Saúde (OMS)⁽¹⁴⁾ recomenda para adultos até 64 anos a prática de atividade física regular para benefícios em desfechos como diminuição da mortalidade, hipertensão arterial e diabetes tipo 2. Recomenda-se a prática de 150 a 300 minutos por semana de atividade física de moderada intensidade e limitar o máximo possível o comportamento sedentário. Atividades de baixa intensidade são melhores que o tempo em posturas sedentárias. Em idosos acima de 65 anos as recomendações e objetivos são semelhantes, porém pode-se incluir os benefícios da atividade física na prevenção de quedas e na saúde óssea. Já o sedentarismo diz respeito a passar um alto tempo por dia em atividades de baixo gasto

energético, geralmente < 1,5 MET, independente do tempo gasto por dia em atividades físicas moderadas a vigorosas⁸.

Existe um espectro de gasto energético associado com diferentes tipos de atividade física, classificadas como atividades de intensidade leve, moderada ou vigorosa⁽¹⁵⁾ (Figura 1). Dessa forma, atividades leves são classificadas como aquelas com intensidade relativa de 20 a 40% do consumo de oxigênio de reserva, ou seja, atividades que apresentam gasto energético entre 1,5 METs a 3 METs, incluindo atividades como tomar banho e passar roupa.

Atividades com intensidade relativa de 40 a 60% do consumo de oxigênio de reserva são consideradas moderadas, e as que apresentam intensidade igual ou maior que 60% do consumo de oxigênio de reserva são classificadas como atividades vigorosas. A atual recomendação de atividade física do Colégio Americano de Medicina do Esporte (*American College of Sports Medicine*, ACSM) se baseia em atividades físicas de intensidade moderada ou vigorosa, ou seja, aquelas com intensidade igual ou maior que 3 METs, para todas as idades⁽¹⁶⁾.



Figura 1. Equivalentes metabólicos (METs) para cada tipo de atividade de acordo com o compêndio de atividade física²⁵.

2.2.2 Avaliação da (in)atividade física em IC

O conceito de atividade física, como descrito acima, envolve todo movimento do corpo produzido pelos músculos que resultam em gasto energético acima do repouso⁽³⁾. Um dos tipos de atividade física é o exercício físico, que envolve atividades planejadas, estruturadas, repetitivas e com o objetivo de melhora de um ou mais atributos da capacidade física. Já o conceito de atividade física na vida diária (AFVD) compreende a quantificação de todos os tipos de atividade física, não apenas em forma de exercício, mas também aquelas realizadas em âmbito laboral, domésticas, como meio de transporte, nos momentos de lazer e auto cuidado, entre outras.⁽⁴⁾

A AFVD (e conseqüentemente a inatividade física e o sedentarismo) pode ser quantificada por meio de observação direta, mensuração do gasto energético, autorrelato (questionários) e utilização de sensores de movimento^(5, 17). A observação direta é realizada por meio de gravações que são assistidas por observadores, porém exige longo tempo dispendido para realização e, de certa forma, o método é invasivo à privacidade do indivíduo⁽⁵⁾. A mensuração do gasto energético inclui calorimetria direta ou indireta⁽¹⁸⁾ e água duplamente marcada⁽¹⁹⁾, que são consideradas métodos-referência para avaliação do gasto energético. Porém, o alto custo e a complexidade logística dificultam a aplicabilidade dos métodos⁽⁵⁾. Além disso, o método quantifica o gasto energético, porém não indica em quais atividades e sob qual intensidade este gasto energético foi realizado.

A monitorização da AFVD também pode ser realizada por meio subjetivo ou autorrelatado, como por exemplo utilizando-se questionários ou diários, que são métodos geralmente de fácil aplicação e baixo custo⁽¹⁷⁾. Os questionários ou diários podem ser utilizados para estudos populacionais, porém dependem de fatores individuais que podem induzir viés nas avaliações, como as características do questionário e a dependência da memória do paciente, o que pode influenciar a confiabilidade dos dados⁽¹⁷⁾.

Os monitores de atividade física, ou ainda, sensores de movimento, são instrumentos utilizados para detectar movimento corporal e para quantificar AFVD por um período de tempo^(5, 6). Diferenciam-se entre os sensores de movimento tradicionalmente os pedômetros e os acelerômetros⁽²⁰⁾. Os pedômetros são dispositivos simples, pequenos e que quantificam e registram a quantidade de

passos por dia do indivíduo. Foram comumente utilizados na cintura porém atualmente são frequentemente encontrados em *smartwatches* e como aplicativo em aparelhos celulares.

Os acelerômetros, por sua vez, são dispositivos mais avançados que permitem a quantificação do tempo em diferentes intensidades de atividades⁽⁶⁾, e podem ser encontrados em dispositivos próprios utilizados por exemplo na cintura ou pulso, ou também inseridos no contexto de *smartwatches*. São sensores mais tecnológicos e que podem ser uniaxiais ou multiaxiais⁽⁶⁾. Os multiaxiais detectam movimento em dois ou mais planos de movimento e podem diferenciar de forma detalhada atividades e posturas realizadas pelos indivíduos^(5, 6).

O Actigraph GT3X é um acelerômetro triaxial utilizado, preferencialmente, na parte frontal da cintura, segundo Shiroma e colaboradores⁽⁷⁾, o uso do monitor nesta posição é melhor para captar os movimentos corporais gerais de uma forma mais precisa,, quantifica acuradamente o tempo gasto por dia em diferentes intensidades de atividade física e posturas, número de passos, gasto energético e unidades de magnitude de vetor (UMV). Apesar da literatura científica deste campo de pesquisa ainda estar em constante desenvolvimento, este monitor tem se mostrado válido e altamente reprodutível em indivíduos com IC.^(6, 21, 22)

2.2.3 Características da (in)atividade física em IC

Como descrito acima, existem algumas formas para a quantificação da AFVD. A literatura recente tem indicado que a AFVD em pacientes com IC é melhor quantificada por meio de acelerômetros, e o Actigraph GT3X mostrou-se válido e altamente reprodutível neste objetivo.^(6, 17, 22) Com relação às variáveis usadas, expressar o tempo gasto por dia em diferentes intensidades de atividade física (e.g., sedentárias, leves, moderadas, vigorosas) e posturas (e.g., sentado, reclinado, em pé) parece ser uma forma adequada para identificar e interpretar os padrões de AFVD em pacientes com IC.⁽²²⁾

A Organização Mundial da Saúde e o ACSM^(3, 14) recomendam a prática de atividade física por adultos e idosos para a prevenção de mortalidade, hipertensão arterial, diabetes e risco de queda e osteoporose em idosos. Recomenda-se a prática de no mínimo 150 minutos por semana de atividade moderada e incluir duas vezes na semana a prática de exercícios resitados. Em relação à população de

indivíduos com IC, grande parte dos pacientes não atinge as metas de recomendação destes órgãos internacionais. Com isso, o baixo nível de atividade física nesses indivíduos está associado à maior mortalidade por todas as causas e por causas cardíacas e internações por descompensações da IC, entre outras causas.⁽⁷⁻⁹⁾

No entanto, a maior parte dos estudos desse tema não traçou um perfil para a atividade física desses indivíduos, sendo que o foco principal de observação é em relação à inatividade física. Com isso, houve pouca consideração à análise do comportamento sedentário, ou seja, o tempo gasto por dia em atividades de baixíssimo gasto energético (<1,5 MET).⁽²³⁻²⁶⁾ Além disso, os estudos se utilizaram de diferentes instrumentos de avaliação da AFVD, mesmo já havendo literatura que embasa a padronização quanto aos monitores de AF usados, por exemplo indicando que o Actigraph é válido e reproduzível em pacientes com IC^(6, 22). Consequentemente, os resultados dos diferentes estudos são mostrados de maneira não-padronizada, dificultando comparações entre os achados^(9, 24, 26)

Sabe-se que indivíduos com IC comumente desenvolvem intolerância ao exercício, muitas vezes associada aos sintomas de dispneia e fadiga, e com isso infere-se que estes indivíduos apresentam comportamento sedentário e provavelmente um reduzido nível de AFMV. Segundo a literatura mais recente^(9, 21, 23, 25, 27, 28), indivíduos com IC de forma geral de fato são caracterizados por comportamento sedentário, com mais de oito horas por dia em posturas sedentárias e um baixo tempo em AFMV, não atingindo as metas das organizações internacionais de 150 minutos por semana, caracterizando grande parte dos indivíduos como fisicamente inativos.^(17, 23, 25, 28)

No entanto, a literatura ainda tem pontos não suficientemente estudados sobre esse assunto. Por exemplo, um questionamento atual é se os indivíduos com IC seriam mais sedentários em comparação à população idosa saudável. Só é possível chegar a essa informação se os indivíduos com IC forem comparados a indivíduos aparentemente saudáveis e pareados para as características corporais da amostra de indivíduos com IC. A literatura ainda apresenta poucos estudos que realizaram essa comparação^(9, 21), e os escassos resultados disponíveis mostram um perfil de sedentarismo relativamente semelhante entre esses dois grupos, porém com diferença mais pronunciada no tempo/dia em AFMV.

Outro ponto a ser explorado dentro do perfil de AFVD nessa

população é em relação às diferenças entre os dias da semana e os dias do final de semana⁽²¹⁾. Além disso, também há falta de padronização na apresentação dos dados, com diversas variáveis sendo utilizadas (e.g., passos, counts, minutos, bouts), o que de alguma forma, dificulta comparações mais aprofundadas com outros estudos.

Levando essas informações em consideração, o objetivo deste trabalho foi: i) caracterizar o perfil de AFVD em indivíduos com IC e compará-los com indivíduos saudáveis pareados; e ii) correlacionar variáveis de AFVD com desfechos clínicos, sociodemográficos e físico-funcionais nos indivíduos com IC.

REFERÊNCIAS

1. Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência C, Rohde LEP, Montera MW, Bocchi EA, Clausell NO, Albuquerque DC, et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2018;111(3):436-539.
2. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Jr., Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(16):e147-239.
3. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, 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.* 2011;43(7):1334-59.
4. Caspersen CJP, POWELL KE, CHRISTENSON GM. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports.* 1985;Vol. 100, No. 2:126-31.
5. Pitta F, Troosters T, Probst VS, Spruit MA, Decramer M, Gosselink R. Quantifying physical activity in daily life with questionnaires and motion sensors in COPD. *Eur Respir J.* 2006;27(5):1040-55.
6. Young L, Hertzog M, Barnason S. Feasibility of Using Accelerometer Measurements to Assess Habitual Physical Activity in Rural Heart Failure Patients. *Geriatrics (Basel).* 2017;2(3):10.
7. Kraus WE, Powell KE, Haskell WL, Janz KF, Campbell WW, Jakicic JM, et al. Physical Activity, All-Cause and Cardiovascular Mortality, and Cardiovascular Disease. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51(6):1270-81.
8. Izawa KP, Watanabe S, Oka K, Hiraki K, Morio Y, Kasahara Y, et al. Usefulness of step counts to predict mortality in Japanese patients with heart failure. *Am J Cardiol.* 2013;111(12):1767-71.
9. O'Donnell J, Smith-Byrne K, Velardo C, Conrad N, Salimi-Khorshidi G, Doherty A, et al. Self-reported and objectively measured physical activity in people with and without chronic heart failure: UK Biobank analysis. *Open Heart.* 2020;7(1):e001099.
10. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J.* 2016;37(27):2129-200.
11. M D, NYH A, AC F, R G, RI L. The Criteria Committee of the New York Heart Association: Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. 9th Ed Boston. 1994.
12. Steele BG, Belza B, Cain K, Warms C, Coppersmith J, Howard J. Bodies in motion: Monitoring daily activity and exercise with motion sensors in people with chronic pulmonary disease. *Journal of Rehabilitation Research and Development.* 2003;Vol. 40, No. 5:Pages 45–58.
13. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2010;35:725–40

14. Camargo EMd, Añez CRR. Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário. Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos. 2020:24.
15. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR, Jr., Tudor-Locke C, et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(8):1575-81.
16. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1423-34.
17. Schmidt C, Santos M, Bohn L, Delgado BM, Moreira-Gonçalves D, Leite-Moreira A, et al. Comparison of questionnaire and accelerometer-based assessments of physical activity in patients with heart failure with preserved ejection fraction: clinical and prognostic implications. *Scandinavian Cardiovascular Journal.* 2020; 54(2): 77–83.
18. Wahrlich V, Anjos LA, Going SB, Lohman TG. Validation of the VO2000 calorimeter for measuring resting metabolic rate. *Clin Nutr.* 2006;25(4):687-92.
19. Ainslie PN, Reilly T, Westerterp KR. Estimating Human Energy Expenditure A Review of Techniques with Particular Reference to Doubly Labelled Water. *Sports Med* 2003;33 (9):683-98.
20. Pitta F, Troosters T, Spruit MA, Decramer M, Gosselink R. Activity monitoring for assessment of physical activities in daily life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86(10):1979-85.
21. Schwendinger F, Wagner J, Infanger D, Schmidt-Trucksass A, Knaier R. Methodological aspects for accelerometer-based assessment of physical activity in heart failure and health. *BMC Med Res Methodol.* 2021;21(1):251.
22. Klompstra L, Kyriakou M, Lambrinou E, Piepoli MF, Coats AJS, Cohen-Solal A, et al. Measuring physical activity with activity monitors in patients with heart failure: from literature to practice. A position paper from the Committee on Exercise Physiology and Training of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure* 2021;23:83-91.
23. Pozehl BJ, McGuire R, Duncan K, Hertzog M, Deka P, Norman J, et al. Accelerometer-Measured Daily Activity Levels and Related Factors in Patients with Heart Failure. *J Cardiovasc Nurs.* 2018;33(4):329–35.
24. Dontje ML, van der Wal MH, Stolk RP, Brugemann J, Jaarsma T, Wijtvlit PE, et al. Daily physical activity in stable heart failure patients. *J Cardiovasc Nurs.* 2014;29(3):218-26.
25. German CA, Brubaker PH, Nelson MB, Fanning J, Ye F, Kitzman DW. Relationships Between Objectively Measured Physical Activity, Exercise Capacity, and Quality of Life in Older Patients With Obese Heart Failure and Preserved Ejection Fraction. *J Card Fail.* 2021;27(6):635-41.
26. Jehn M, Schmidt-Trucksass A, Schuster T, Weis M, Hanssen H, Halle M, et al. Daily walking performance as an independent predictor of advanced heart failure: Prediction of exercise capacity in chronic heart failure. *Am Heart J.* 2009;157(2):292-8.
27. Klompstra L, Jaarsma T, Evangelista L, Strömberg A, Piepoli MF, Gal TB, et al. Objectively measured physical activity in patients with heart failure: a sub-analysis from the HF-Wii study. *Eur J Cardiovascular Nursing* 2022;21:499–508.
28. Omar M, Jensen J, Frederiksen PH, Videbaek L, Poulsen MK, Brond JC, et al. Hemodynamic Determinants of Activity Measured by Accelerometer in Patients With Stable Heart Failure. *JACC Heart Fail.* 2021;9(11):824-35.

ARTIGO**PERFIL DA ATIVIDADE FÍSICA NA VIDA DIÁRIA EM INDIVÍDUOS COM
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

(Será submetido ao periódico *European Journal of Cardiovascular Nursing* (ISSN: 1474-5151)

(Fator de impacto: 3,593; Qualis projetado: A1)

Título: Perfil da atividade física na vida diária em indivíduos com insuficiência cardíaca

Autores:

Karina Lourenço Dias^a, Leticia Fernandes Belo^{a,b}, Nidia Aparecida Hernandez^a,
Fabio Pitta^a

Afiliações:

^aLaboratory of Research in Respiratory Physiotherapy (LFIP), Department of Physiotherapy, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Avenida Robert Koch, 60 - Vila Operária, 86038-350, Londrina, Paraná, Brazil.

^b University Pitagoras Unopar, Rua Edwy Taques Araújo, 1100 - Gleba Fazenda Palhano, 86047-790, Londrina, Paraná, Brazil.

E-mails:

KLD: karinaldias24@gmail.com

LFB: le.fernandesbelo@hotmail.com

NAH: nidia@uel.br

FP: fabiopitta@uel.br

Corresponding author:

Fabio Pitta

Laboratory of Research in Respiratory Physiotherapy (LFIP), Department of Physiotherapy, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Avenida Robert Koch, 60 - Vila Operária, 86038-350, Londrina, Paraná, Brazil.

Resumo (100 palavras) (103 atualmente, mas com a tradução para o inglês ficará menos de 100)

Objetivos: Caracterizar o perfil de AFVD em indivíduos com IC e compará-los com indivíduos controle; e correlacionar variáveis da AFVD com diversos outros desfechos.

Métodos: Todos os indivíduos foram avaliados quanto à AFVD, capacidade funcional de exercício, qualidade de vida e funcionalidade. **Resultados:** Houve diferença entre os grupos apenas no tempo gasto/dia em atividades moderadas/vigorosas e número de passos/dia. Observou-se correlações moderadas de variáveis de inatividade física com diversos outros desfechos no grupo IC, o que não ocorreu com variáveis de sedentarismo. **Conclusão:** Indivíduos com IC apresentam sedentarismo comparável a indivíduos pareados saudáveis, porém apresentam inatividade física mais acentuada.

INTRODUÇÃO

A intolerância ao esforço é uma manifestação da insuficiência cardíaca (IC) que, associada à sensação de fadiga e/ou dispneia, está relacionada a uma progressiva limitação funcional destes indivíduos.^(2, 10) A literatura científica mostra que as atividades de vida diária de indivíduos com IC estão comumente limitadas, e essa limitação está associada a um pior prognóstico.^(8, 9, 32)

Recentemente, o estudo das atividades físicas na vida diária (AFVD) por meio de monitores de atividade física em indivíduos com IC tem recebido crescente interesse.^(6, 9, 23-25, 27, 28) Tem-se verificado que os indivíduos com IC são pouco ativos fisicamente e frequentemente apresentam comportamento sedentário durante seu tempo acordado.^(17, 21, 27, 28) Entretanto, poucos destes estudos compararam os níveis de AFVD destes indivíduos com pessoas aparentemente saudáveis, restringindo o conhecimento sobre a magnitude da limitação funcional nesta população. ^(9, 21, 33, 34)

Ainda com relação aos níveis de AFVD, pouco se estudou até agora sobre a possibilidade de diferença dos níveis de AFVD dos pacientes com IC nos dias de semana (segunda a sexta) e dias do final de semana (sábado e domingo). Schwendinger e colaboradores ⁽¹³⁾ observaram que os pacientes com IC aumentam o seu tempo sedentário durante o final de semana e diminuem o tempo em AFMV. No entanto, estudos mais aprofundados quanto ao uso e tempo de avaliação podem expandir sobre um eventual padrão nesses achados.

Portanto, levando em consideração as lacunas da literatura atual, os objetivos do presente estudo foram: i) caracterizar o perfil de AFVD de indivíduos com IC e compará-los com indivíduos saudáveis pareados para sexo, idade e índice de massa corpórea (IMC); ii) correlacionar variáveis de AFVD com desfechos clínicos, sociodemográficos e físico-funcionais nos indivíduos com IC.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado no Laboratório de Pesquisa em Fisioterapia Pulmonar da Saúde da Universidade Estadual de Londrina (UEL) no período de janeiro a outubro de 2022. Uma amostra de conveniência foi composta por indivíduos recrutados no Ambulatório de Especialidades do Hospital Universitário da UEL e na comunidade. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da instituição (parecer nº 5.184.308) e todos os participantes leram e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram incluídos pacientes com IC e indivíduos saudáveis (controle) pareados. Os critérios de inclusão do grupo com IC foram: diagnóstico clínico de IC; idade maior ou igual a 40 anos; estabilidade clínica (i.e. não ter apresentado descompensação da doença) nos últimos 3 meses; ausência de disfunções osteomioarticulares e neurológicas que pudessem limitar as AFVD; e ausência de outras comorbidades graves. Para compor o grupo controle foram incluídos indivíduos com idade maior ou igual a 40 anos, sem cardiopatias ou qualquer outra doença grave e que não apresentassem disfunções osteomioarticulares e neurológicas que pudessem limitar as AFVD. Para ambos os grupos, o critério de exclusão foi a não conclusão do protocolo de pesquisa por qualquer motivo, como por exemplo o desenvolvimento de instabilidade clínica durante o período do estudo.

Os participantes tiveram suas AFVD avaliadas por meio de um monitor de atividade física (Actigraph wGT3X, Actigraph, EUA), posicionado na cintura à direita, utilizado durante o tempo acordado por sete dias consecutivos. O mínimo de quatro dias válidos foi considerado como aceitável para as análises, e o dia válido foi considerado como pelo menos 8 horas de uso durante o tempo acordado. Os

desfechos avaliados foram a média de: número de passos/dia, tempo gasto/dia em diferentes posturas corporais (em pé, sentado e deitado) e tempo gasto/dia em atividades físicas (AF) de diferentes intensidades: AF sedentárias ($\leq 1,5$ equivalentes metabólicos [METs]; AF de intensidade leve (1,6 a 2,9 METs); e AF de intensidade moderada-a-vigorosa (AFMV, ≥ 3 METs). Comportamento sedentário foi considerado todo o tempo sentado, deitado e em atividades $< 1,5$ METs, enquanto a caracterização como fisicamente inativo foi considerada como um volume total de AFMV < 150 min/semana⁽³⁾.

Outras avaliações realizadas incluíram: capacidade funcional de exercício (dois testes da caminhada de 6 minutos [TC6min], sendo aferida frequência cardíaca (FC) minuto a minuto, escala de Borg dispneia e fadiga no início e no fim do teste). O delta da FC e do Borg dispneia e fadiga foram usados para correlacionar com os dados da AFVD^(37, 38), qualidade de vida (*Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire*, MLHFQ)^(39, 40), características da vizinhança (Instrumento de Características Autorreferidas de Vizinhança)⁽⁴¹⁾, dados socioeconômicos e demográficos.

Na ausência de um estudo prévio comparando indivíduos com IC e indivíduos controle quanto à avaliação objetiva da AFVD com monitores de AF, foi calculado um tamanho amostral com base no estudo de Orme e colaboradores⁽⁴²⁾ realizado com pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Considerando um erro tipo I de 5%, poder de 80% e uma porcentagem de perdas de 10%, uma amostra de 56 indivíduos (28 por grupo) foi calculada como necessária para se encontrar uma diferença de 20 min no tempo gasto em AFMV.

Para a análise estatística dos dados utilizou-se o programa estatístico IBM® SPSS® Statistics 22.0 (IBM Corporation, EUA). Para avaliar a normalidade na distribuição dos dados, utilizou-se o teste de Shapiro-Wilk. Os dados foram descritos

como frequências absolutas e relativas, média \pm desvio padrão e mediana [intervalo interquartilício (IIQ) 25-75%], conforme a natureza dos dados e a normalidade em sua distribuição. Os testes *t* de Student ou Mann-Whitney foram aplicados para as comparações intergrupos. As variáveis de AFVD foram correlacionadas com desfechos clínicos (idade, IMC, FEVE, NYHA), físico-funcionais (TC6min, delta FC, Borg dispneia e Borg fadiga) e sociodemográficos (Minnessota total, físico e emocional) por meio dos coeficientes de Pearson ou Spearman. As medidas de associação Eta e teste de Qui-quadrado foram utilizadas entre as variáveis de AFVD (contínuas e categóricas) e desfechos nominais socioeconômicos e demográficos (renda, escolaridade, trabalho). A significância estatística foi estipulada como 5% para todas as análises.

RESULTADOS

Foram incluídos 60 indivíduos, sendo 30 com IC e 30 controles. Não houve exclusões em ambos os grupos. As características dos indivíduos estudados, bem como as comparações intergrupos estão descritas na Tabela 1. Os indivíduos com IC, no geral, apresentaram capacidade funcional de exercício limitada e qualidade de vida prejudicada. Como esperado, os indivíduos com IC apresentaram maior número de comorbidades e pior capacidade funcional de exercício do que do que o grupo controle.

A respeito das variáveis de AFVD, foram encontradas diferenças entre indivíduos com IC e o grupo controle no tempo gasto/dia em AFMV (IC vs controle: 6 [3-17] vs 22 [7-31] min/dia; $P=0,009$; $\Delta=6$ [3-19] min/dia) e no número de passos/dia (4157 ± 2751 vs 6594 ± 3163 passos/dia; $P=0,002$; $\Delta=3353\pm 3143$ passos/dia). Tempo gasto/dia em AF leves e em comportamento sedentário foram semelhantes entre os

grupos ($P \geq 0,159$) (Figura 1). Em contraste, quando são comparados o tempo gasto/dia em AFMV e número de passos/dia nos finais de semana entre indivíduos com IC e controles, estes desfechos são semelhantes entre os grupos ($P \geq 0,129$). Por fim, uma maior proporção de indivíduos com IC foi considerada fisicamente inativa em comparação aos indivíduos do grupo controle (87% vs e 53%, respectivamente; $P=0,004$).

Ao se comparar o perfil de AFVD em dias de semana (i.e. segunda à sexta-feira) com finais de semana (i.e., sábado e domingo) no grupo de indivíduos com IC, os desfechos de comportamento sedentário, AF leve e número de passos/dia foram semelhantes (comportamento sedentário: 518 ± 69 vs 505 ± 84 min/dia, $P=0,299$; 257 ± 98 vs 255 ± 124 min/dia, $P=0,781$; 4559 ± 2783 vs 3997 ± 2535 passos/dia, $P=0,111$, respectivamente). Já com relação à AFMV, houve diferença entre os dias de semana e final de semana nestes indivíduos (16 ± 22 vs 9 ± 5 min/dia, $P=0,018$).

Nas análises de correlação em indivíduos com IC, a tabela 2 mostra correlações moderadas e estatisticamente significantes entre o número de passos/dia e desfechos demográficos, antropométricos, clínicos e físico-funcionais ($-0.40 < r < -0,64$), sendo as correlações mais altas com TC6min ($r = -0,64$) e idade ($r = -0,62$). Adicionalmente, o tempo gasto/dia em AF leves e AFMV também se correlacionaram moderadamente com o TC6min, enquanto o tempo gasto/dia em AF sedentárias não se correlacionou significativamente com nenhuma variável estudada (Tabela 2). Ao associar variáveis de AFVD com desfechos socioeconômicos (trabalho, estado civil, escolaridade e renda mensal), foi verificada apenas associação fraca entre o fato de trabalhar com número de passos/dia (Eta 0,13; $P=0,018$) e tempo em comportamento sedentário (Eta 0,12; $P=0,025$) nos indivíduos com IC.

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que indivíduos com IC, no geral, apresentam um perfil de AFVD caracterizado por comportamento sedentário associado à inatividade física. Quando comparados a indivíduos aparentemente saudáveis pareados para sexo, idade e IMC (controles), indivíduos com IC apresentaram menor número de passos/dia, bem como tempo em AFMV, sendo que apenas 13% deles atingem a recomendação do *American College of Sports Medicine (ACSM)* de ≥ 150 minutos por semana de AFMV. Por outro lado, pacientes com IC apresentaram tempo em comportamento sedentário similar aos controles saudáveis. Por fim, verificou-se que, em IC, a quantidade média de passos/dia correlacionou-se com características clínicas, físico-funcionais e qualidade de vida, mas não se associou com desfechos socioeconômicos, enquanto o comportamento sedentário não se correlacionou com nenhum dos desfechos estudados.

Alguns estudos prévios corroboram com os presentes resultados; outros não. No que tange à AFMV dos pacientes deste estudo (mediana de seis minutos por dia), o tempo neste tipo de atividade é semelhantemente reduzido na maioria dos estudos prévios, variando de nove a dez minutos. ^(23, 25, 34, 43) Em contrapartida, Schmidt et al.⁽¹⁷⁾ e Siranec et al.⁽⁴⁴⁾ utilizando o mesmo monitor de atividade física (Actigraph®), encontraram um tempo maior em AFMV (19 ± 26 e 34 ± 40 min/dia, respectivamente). Esta discrepância possivelmente se deva ao fato de os estudos incluírem, majoritariamente, pacientes com classificação NYHA II, ou seja, menor limitação funcional devido a sintomas de dispneia e/ou fadiga. Outros estudos também encontraram um maior tempo em AFMV (variando de 12 a 176 min/dia); entretanto, utilizando métodos diferentes deste estudo, o que limita as comparações⁽⁴⁵⁾. Poucos dos estudos prévios sobre AFVD em IC incluíram um grupo controle como no presente

estudo, o que também limita o entendimento da magnitude de redução dos níveis de atividade física nestes indivíduos. A diferença no tempo em AFMV entre casos e controles observada pelos autores corroborou com aquela demonstrada por Evenson e colaboradores.⁽³⁴⁾

A maior parte dos pacientes com IC da presente amostra (87%) foi classificada como inativa fisicamente (vs 47% no grupo controle), semelhantemente ao estudo de Pozehl e colaboradores.⁽²³⁾ Em contraste, no estudo de Schmidt et al., 73% realizavam menos que 150 min de AFMV por semana.⁽¹⁷⁾ ACSM recomenda um volume semanal de AFMV de ao menos 150 min (ou 75 min de vigorosa intensidade) para que benefícios para a saúde sejam atingidos.⁽³⁾ Sendo assim, apenas 13% da presente amostra obtém tais benefícios, o que reforça a necessidade da inclusão destes pacientes em programas de reabilitação cardíaca.

O tempo em comportamento sedentário tem sido amplamente discutido nos últimos anos por ser reconhecido como um fator relacionado a maior risco de morte por todas as causas, por doenças cardiovasculares e câncer, bem como maior incidência de doenças cardiovasculares.⁽⁴⁶⁾ Na presente amostra, os indivíduos com IC passaram uma grande parte do tempo acordado em comportamento sedentário (em média 8,5 h/dia). Apesar de amplo, este tempo foi menor do que o observado em três de quatro estudos prévios que também utilizaram o Actigraph® como monitor de AFVD.^(34, 43, 47) Já o estudo de Schmidt e colaboradores⁽¹⁷⁾ foi o único a demonstrar um tempo em comportamento sedentário, no geral, 2 h/dia menor; tal discrepância pode ser explicada, em parte, por um maior tempo gasto/dia em atividades de leve e moderada intensidade na amostra. Vale ressaltar que o tempo em comportamento sedentário na presente amostra foi semelhante entre indivíduos com IC e controles saudáveis, contrastando com os achados de Evenson e colaboradores.⁽³⁴⁾

No presente estudo, os indivíduos com IC apresentaram uma média de passos/dia menor do que os indivíduos aparentemente saudáveis, não atingindo o que se preconiza para a população de doenças crônicas a fim de se obter benefícios para a saúde, ou seja, 6000 passos/dia.⁽⁴⁸⁾ Ainda assim, sua média do número de passos/dia foi maior do que a maioria dos estudos anteriores^(25, 33, 47) (4157 vs 2569 a 3785 passos/dia). Yavari e colaboradores também mostraram diferença do número de passos/dia entre os grupos IC e controle; porém, utilizaram o monitor de atividade física Sensewear Armband®.⁽³³⁾ Apesar de a média do grupo IC do estudo de Yavari e colaboradores ser aproximadamente metade da média dos indivíduos do presente estudo, pode-se inferir que a diferença observada entre os grupos foi mais pronunciada do que no presente estudo, uma vez que o monitor utilizado pode subestimar esta variável.

Uma sub-análise realizada no presente estudo demonstrou que o padrão de AFVD dos pacientes com IC não é semelhante ao longo de toda a semana, ou seja, há diferenças entre dias de semana e finais de semana especificamente em relação a AFMV, enquanto os outros desfechos não apresentam diferença (Figura 2). Este achado corrobora com o estudo de Schwendiger et al.⁽²¹⁾, no qual foram observadas diferenças nas variáveis de AFVD entre dias de semana e domingo, exceto para tempo em comportamento sedentário. Aqueles autores atribuíram os resultados ao maior tempo de sono apresentado pelos participantes no final de semana em comparação aos dias de semana.

Correlações entre AFVD e desfechos clínicos, físico-funcionais, antropométricos e sociodemográficos, no geral, são observadas em estudos com outras populações de doenças crônicas e, até mesmo, em idosos aparentemente saudáveis.^(20, 49) No presente estudo, correlações moderadas foram encontradas entre

a média de passos/dia e os desfechos supramencionados, exceto para os sociodemográficos. O tempo em AFMV correlacionou-se positivamente com a distância percorrida no TC6min, mostrando que o aumento da capacidade funcional por meio da reabilitação cardíaca pode se traduzir em aumento da reserva funcional, o que pode permitir um estilo de vida mais ativo fisicamente. O tempo em AFMV também se correlacionou, porém de maneira inversa, com o delta de sensação de dispneia e fadiga durante o TC6min. Uma possível explicação para esta correlação inversa é que uma menor sensação de dispneia e fadiga em atividades mais intensas, como a caminhada realizada durante o TC6min, reflete na intensidade de AFVD que o indivíduo realiza no dia, tendo um tempo maior em AFMV. Em contrapartida, o tempo em comportamento sedentário não se correlacionou com nenhum dos desfechos analisados. Outros desfechos não estudados, como auto manejo, autoeficácia, cinesiofobia, barreiras e facilitadores à atividade física, poderiam potencialmente se correlacionar com o comportamento sedentário, uma vez que este é influenciado pelo estilo de vida do indivíduo, mais do que pela capacidade física e condições de saúde.⁽⁴⁶⁾

Apesar dos esforços dos autores, o presente estudo apresentou algumas limitações que merecem ser mencionadas. Primeiramente, trata-se um estudo de único centro cujo recrutamento de indivíduos com IC foi realizado, em grande parte, no ambulatório de um hospital terciário, caracterizado pela maior complexidade dos casos acompanhados em relação à atenção primária de saúde, por exemplo, o que pode não necessariamente refletir as características gerais da população em questão. Outra limitação foi o fato dos participantes do estudo, em geral, apresentarem capacidade funcional de exercício (TC6min) relativamente preservada, visto que esses são desfechos correlatos.

Concluiu-se que o perfil de AFVD de indivíduos com IC é caracterizado por comportamento sedentário e inatividade física. Apesar de terem um comportamento sedentário semelhante ao de indivíduos aparentemente saudáveis, indivíduos com IC apresentaram um menor número de passos/dia, bem como tempo em AFMV. Variáveis da AFVD (número de passos/dia e tempo gasto/dia em AFMV) correlacionaram-se com capacidade físico funcional, sintomas e desfechos clínicos em IC. Estudos futuros podem se voltar para a determinação de estratégias assertivas que visem à mudança do perfil de AFVD destes pacientes, considerando as particularidades dos indivíduos inseridos em contextos socioeconômicos e demográficos diversos.

REFERÊNCIAS

1. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:e147-239. doi: 10.1016/j.jacc.2013.05.019
2. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2016;37:2129-2200. doi: 10.1093/eurheartj/ehw128
3. Kim Y, Canada JM, Kenyon J, et al. Physical activity, sedentary behaviors and all-cause mortality in patients with heart failure: Findings from the NHANES 2007-2014. *PLoS One* 2022;17:e0271238. doi: 10.1371/journal.pone.0271238
4. Izawa KP, Watanabe S, Oka K, et al. Usefulness of step counts to predict mortality in Japanese patients with heart failure. *Am J Cardiol* 2013;111:1767-1771. doi: 10.1016/j.amjcard.2013.02.034
5. O'Donnell J, Smith-Byrne K, Velardo C, et al. Self-reported and objectively measured physical activity in people with and without chronic heart failure: UK Biobank analysis. *Open Heart* 2020;7:e001099. doi: 10.1136/openhrt-2019-001099
6. Dontje ML, van der Wal MH, Stolk RP, et al. Daily physical activity in stable heart failure patients. *J Cardiovasc Nurs* 2014;29:218-226. doi: 10.1097/JCN.0b013e318283ba14

7. Young L, Hertzog M, Barnason S. Feasibility of Using Accelerometer Measurements to Assess Habitual Physical Activity in Rural Heart Failure Patients. *Geriatrics (Basel)* 2017;2:10. doi: 10.3390/geriatrics2030023

8. Klompstra L, Jaarsma T, Evangelista L, et al. Objectively measured physical activity in patients with heart failure: a sub-analysis from the HF-Wii study. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2022;21:499–508. doi: 10.1093/eurjcn/zvab133

9. Omar M, Jensen J, Frederiksen PH, et al. Hemodynamic Determinants of Activity Measured by Accelerometer in Patients With Stable Heart Failure. *JACC Heart Fail* 2021;9:824-835. doi: 10.1016/j.jchf.2021.05.013

10. Pozehl BJ, McGuire R, Duncan K, et al. Accelerometer-Measured Daily Activity Levels and Related Factors in Patients with Heart Failure. *J Cardiovasc Nurs.* 2018;33(4):329–335. doi: 10.1097/JCN.0000000000000464

11. German CA, Brubaker PH, Nelson MB, et al. Relationships Between Objectively Measured Physical Activity, Exercise Capacity, and Quality of Life in Older Patients With Obese Heart Failure and Preserved Ejection Fraction. *J Card Fail* 2021;27:635-641. doi: 10.1016/j.cardfail.2020.12.025

12. Schmidt C, Santos M, Bohn L, et al. Comparison of questionnaire and accelerometer based assessments of physical activity in patients with heart failure with preserved ejection fraction: clinical and prognostic implications. *Scandinavian Cardiovascular Journal* 2020;VOL. 54, NO. 2:77–83. doi: 10.1080/14017431.2019.1707863

13. Schwendinger F, Wagner J, Infanger D, Schmidt-Trucksass A, Knaier R. Methodological aspects for accelerometer-based assessment of physical activity in heart failure and health. *BMC Med Res Methodol* 2021;21:251. doi:

10.1186/s12874-021-01350-6

14. Yavari M, Haykowsky MJF, Savu A, et al. Volume and Patterns of Physical Activity Across the Health and Heart Failure Continuum. *Can J Cardiol* 2017;33:1465-1471. doi: 10.1016/j.cjca.2017.07.005

15. Evenson KR, Butler EN, Rosamond WD. Prevalence of physical activity and sedentary behavior among adults with cardiovascular disease in the United States. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2014;34:406-419. doi: 10.1097/HCR.0000000000000064

18. Klompstra L, Jaarsma T, Piepoli MF, et al. Objectively measured physical activity in patients with heart failure: a sub-analysis from the HF-Wii study. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2022;21:499-508. doi: 10.1093/eurjcn/zvab133

19. Dempsey PC, Biddle SJH, Buman MP, et al. New global guidelines on sedentary behaviour and health for adults: broadening the behavioural targets. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2020;17:151. doi: 10.1186/s12966-020-01044-0

20. Pitta F, Breyer MK, Hernandez NA, et al. Comparison of daily physical activity between COPD patients from Central Europe and South America. *Respir Med* 2009;103:421-426. doi: 10.1016/j.rmed.2008.09.019

21. Furlanetto KC, Demeyer H, Sant'anna T, et al. Physical Activity of Patients with COPD from Regions with Different Climatic Variations. *COPD* 2017;14:276-283. doi: 10.1080/15412555.2017.1303039

22. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, 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* 2011;43:1334-1359. doi: 10.1249/MSS.0b013e318213fefb

23. Guyatt GH, Sullivan MJ, Thompson PJ, et al. The 6MWT a new measure of exercise capacity in patients with chronic HF.pdf. CAN MED ASSOC J 1985;132:919-923. doi:

24. Guazzi M, Dickstein K, Vicenzi M, Arena R. Six-minute walk test and cardiopulmonary exercise testing in patients with chronic heart failure: a comparative analysis on clinical and prognostic insights. Circ Heart Fail 2009;2:549-555. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.109.881326

25. Rector TS, Cohn JN. 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. American Heart Journal 1992;124 (4):1017-1025. doi:

26. Carvalho VO, Guimarães GV, Carrara D, Bacal F, Bocchi EA. Validação da Versão em Português do Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire. Arq Bras Cardiol 2009;93(1):39-44. doi: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2009000700008>

27. Santos SM, Griep RH, Cardoso LO, et al. Adaptação transcultural e confiabilidade de medidas de características autorreferidas de vizinhança no ELSA-Brasil. Rev Saúde Pública 2013;47:122-130. doi: DOI: 10.1590/S0034-8910.2013047003871

28. Orme MW, Steiner MC, Morgan MD, et al. 24-hour accelerometry in COPD: Exploring physical activity, sedentary behavior, sleep and clinical characteristics. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis 2019;14:419-430. doi: 10.2147/COPD.S183029

29. Edwards MK, Loprinzi PD. Sedentary behavior & health-related quality of life among congestive heart failure patients. Int J Cardiol 2016;220:520-523.

doi: 10.1016/j.ijcard.2016.06.256

30. Siranec M Doctor VTD, Parenica J Professor, Miklikova M Doctor, Pelouch R Doctor, Precek J Doctor, Vesely J Doctor, Griva M Doctor, Linhart A Professor, Belohlavek J Professor. Moderate-to-vigorous physical activity of HFrEF patients is strongly associated with age, but not with functional capacity (6MWT), ejection fraction, NYHA, NT-proBNP, sex or BMI. 2022. doi: <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwac056.019>

31. Dibben GO, Gandhi MM, Taylor RS, et al. Physical activity assessment by accelerometry in people with heart failure. *BMC Sports Sci Med Rehabil* 2020;12:47. doi: 10.1186/s13102-020-00196-7

32. Fulcher KK, Alosco ML, Miller L, et al. Greater physical activity is associated with better cognitive function in heart failure. *Health Psychol* 2014;33:1337-1343. doi: 10.1037/hea0000039

33. Tudor-Locke C, Craig CL, Aoyagi Y, et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8:80. doi: 10.1186/1479-5868-8-80

34. Pitta F, Troosters T, Spruit MA, Decramer M, Gosselink R. Activity monitoring for assessment of physical activities in daily life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:1979-1985. doi: 10.1016/j.apmr.2005.04.016

35. Teixeira DdC, Hernandes NA, Probst VS, et al. Profile of physical activity in daily life in physically independent elderly men and women. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte* 2012;v.26, n.4,;p.645-655. doi: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092012000400009>

Tabela 1. Características dos indivíduos estudados nos grupos insuficiência cardíaca (IC) e controle.

| Variáveis | IC (n=30) | Controle (n=30) | P |
|----------------------------------|---------------|-----------------|--------|
| Sexo, F/M, n (%) | 15/15 (50/50) | 19/11 (63/37) | 0,30 |
| Idade, anos | 65±11 | 62±10 | 0,22 |
| IMC, kg/m² | 30±5 | 29±5 | 0,34 |
| FEVE (%) | 49±14 | N/A | N/A |
| TC6min, m | 413±114 | 545±70 | 0,001 |
| TC6min, %pred | 79±18 | 104±11 | 0,001 |
| Classificação NYHA, n (%) | | | |
| I e II | 23 (77%) | N/A | |
| III | 7 (23%) | N/A | |
| MLHFQ total, pts | 47±24 | N/A | - |
| MLHFQ-Físico, pts | 20±13 | N/A | - |
| MLHFQ-Emocional, pts | 11±7 | N/A | - |
| Comorbidades, n (%) | 6 [5-8] | 2 [1-3] | 0,0001 |
| HAS | 26 (87%) | 10 (33%) | |
| DM | 18 (60%) | 5 (17%) | |
| Ex-tabagista | 16 (53%) | 6 (20%) | |
| Obesidade | 21 (70%) | 10 (33%) | |
| IAM | 14 (47%) | - | |
| Arritmia | 10 (33%) | - | |
| Medicamentos, n (%) | | | |
| IECA/ARA | 13(43%) | - | |
| Antiagregante plaquetário | 11(37%) | - | |
| Betabloqueador | 8(27%) | - | |
| Diurético | 14(47%) | - | |
| INRA | 6(20%) | - | |
| Estatinas | 9(30%) | - | |
| Nível educacional, n (%) | | | 0,009 |
| Analfabeto | 5 (17%) | 3 (10%) | |
| Fundamental incompleto | 11(37%) | 2 (7%) | |
| Fundamental completo | 5(17%) | 3(10%) | |
| Médio incompleto | 2 (7%) | 1 (3%) | |
| Médio completo | 4 (13%) | 10 (33%) | |

| | | | |
|---|-------------|-------------|--------------|
| Superior incompleto | 1 (3%) | - | |
| Superior completo | 2(7%) | 11(37%) | |
| Renda mensal, n (%) | | | 0,016 |
| Até 1 salário | 13(43%) | 4(13%) | |
| 1 a 2 salários | 8 (27%) | 7 (23%) | |
| 2 a 5 salários | 6(20%) | 12(40%) | |
| 5 a 10 salários | 1 (3%) | 7(23%) | |
| Sem renda fixa | 2 (7%) | - | |
| Trabalho, sim/não | 9/19 | 22/7 | 0,003 |
| Estado civil, n (%) | | | 0,197 |
| Casado | 15(50%) | 20(67%) | |
| Solteiro/ Viúvo/ Divorciado | 15(50%) | 10(33%) | |
| Características da vizinhança, pts | | | |
| Ambientes para AF | 21[16-26] | 21[15-26] | 0,579 |
| Segurança | 7[7-9] | 9[7-10] | 0,126 |

IMC: Índice de massa corpórea; FEVE: Fração de ejeção de ventrículo esquerdo; NYHA: *New York Heart Association*; TC6min: Teste de caminhada de 6 minutos; MLHFQ: Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire; HAS: Hipertensão arterial sistêmica; DM: Diabetes Melitus; IAM: Infarto agudo do miocárdio; AF: atividade física; IECA: inibidores da enzima conversora da angiotensina; ARA: antagonistas dos receptores da angiotensina II; INRA: inibidor da neprilisina e do receptor de angiotensina-neprilisina. * $P \leq 0,05$.

Tabela 2. Correlação entre AFVD e desfechos sociodemográficos, clínicos e físico funcionais em pacientes com IC.

| Variáveis | Passos/dia | Tempo/dia AF sedentárias (min/dia) | Tempo/dia AF leves (min/dia) | Tempo/dia em AFMV (min/dia) |
|------------------------|------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Idade, anos | -0,62* | 0,06 | -0,34 | -0,59 |
| IMC, kg/m ² | -0,40* | 0,001 | -0,11 | -0,19 |
| FEVE, % | -0,32 | -0,14 | -0,28 | -0,022 |
| Classe NYHA, n | -0,50* | 0,00 | -0,28 | -0,28 |
| TC6min, m | 0,64* | -0,20 | 0,41* | 0,52* |
| TC6min, % pred | 0,50* | -0,18 | 0,42* | 0,39* |
| Delta FC, bpm | 0,46* | -0,12 | 0,25 | 0,33 |
| Delta Borg D, pts | -0,46* | 0,15 | -0,32 | -0,50* |
| Delta Borg F, pts | -0,28 | 0,23 | -0,19 | -0,34 [#] |
| MLHFQ Total, pts | -0,45* | 0,12 | -0,30 | -0,27 |
| MLHFQ-Físico, pts | -0,46* | 0,06 | -0,32 | -0,37* |
| MLHFQ-Emocional, pts | -0,28 | 0,05 | -0,23 | -0,02 |

IMC: Índice de massa corpórea; FEVE: Fração de ejeção de ventrículo esquerdo; NYHA: New York Heart Association; TC6min: Teste de caminhada de 6 minutos; Delta FC: mudança na frequência cardíaca durante o TC6min; Delta Borg D: mudança na escala de Borg dispneia durante o TC6min; Delta Borg F: mudança na escala de Borg fadiga durante o TC6min; MLHFQ: Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire; * $P \leq 0,05$; [#] $P = 0,06$.

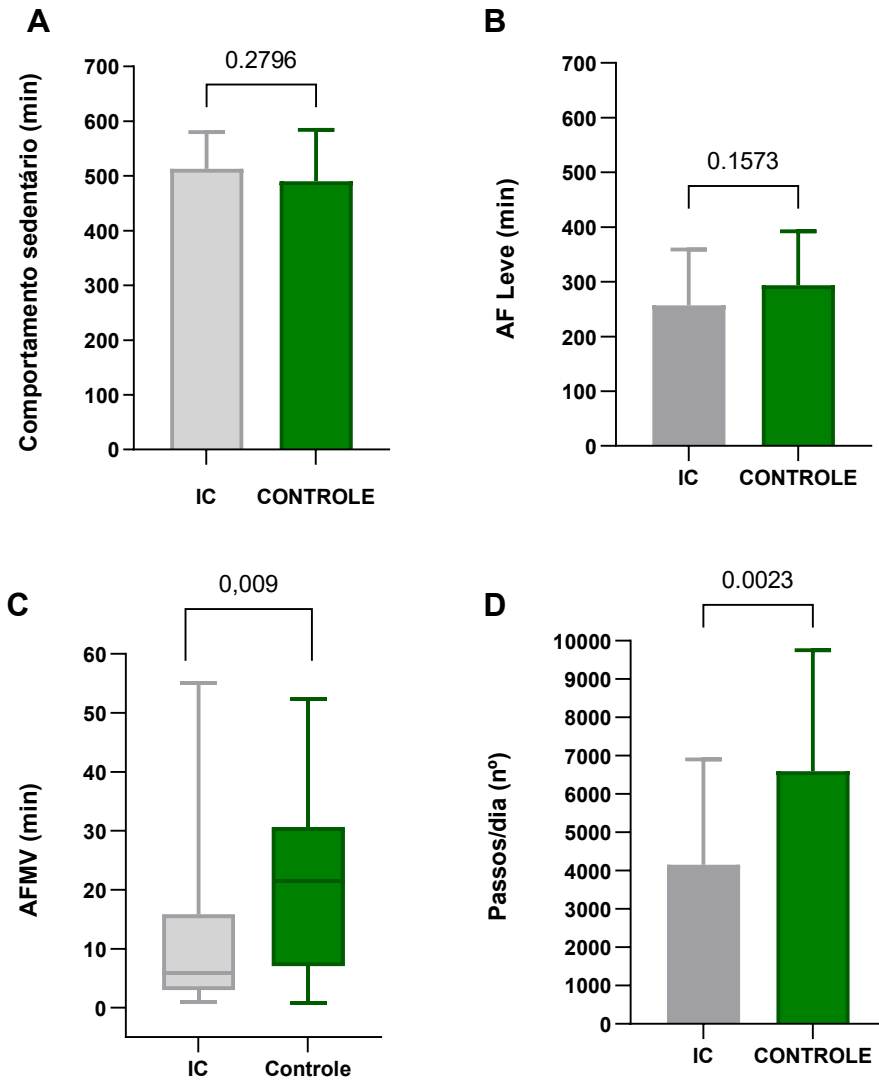


Figura 1. Comparação das variáveis de AFVD entre os grupos IC e controle. A) comportamento sedentário; B) atividade física (AF) leve; C) AF moderada-vigorosa; D) passos/dia.

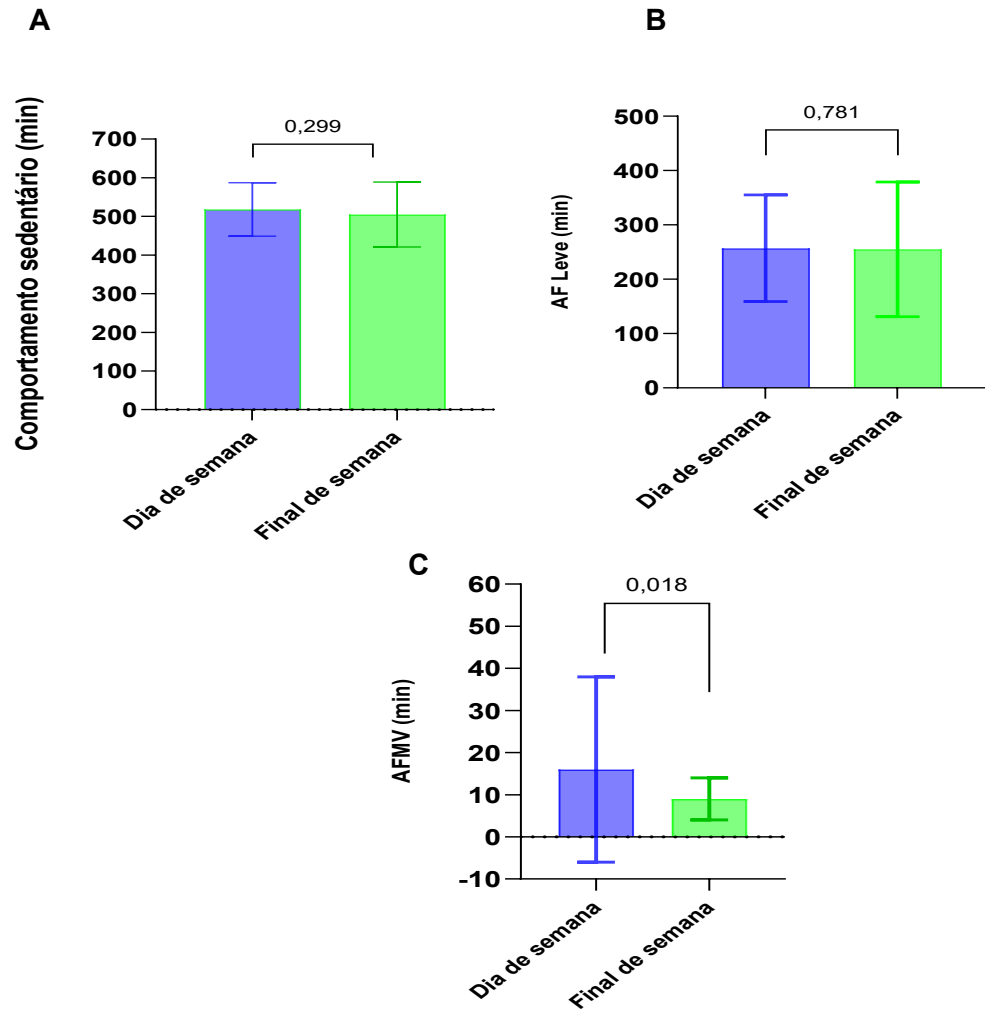


Figura 2. Comparação das variáveis de AFVD do grupo entre dias da semana e final de semana A) comportamento sedentário; B) atividade física (AF) leve; C) AF moderada-vigorosa;

CONCLUSÃO GERAL

Conclui-se que indivíduos com IC são menos ativos fisicamente do que indivíduos saudáveis pareados para idade, sexo e IMC; no entanto, o comportamento sedentário entre os dois grupos é similar. Além disso, a quantidade média de passos/dia em indivíduos com IC correlacionou-se com características clínicas, físico-funcionais e qualidade de vida, mas não se associou com desfechos socioeconômicos, enquanto que o comportamento sedentário não se correlacionou com nenhum dos desfechos estudados.

Futuros estudos prospectivos são necessários para atingir-se um conhecimento ainda mais aprofundado sobre o perfil de AF e os fatores que podem influenciar nesses comportamentos e padrões apresentados, também visando informações que possam contribuir para a prática clínica e melhora da qualidade de vida de indivíduos com IC.

ANEXOS

ANEXO A- Normas de formatação do periódico: *European Journal of Cardiovascular Nursing* (ISSN: 1474-5151)

Manuscript Preparation: Format, Structure, and Style

- **First submission of articles**

We will consider Original Article and Review Article submissions in which the manuscript file is not formatted according to the EJCN style for initial review.

Manuscripts can be submitted in any common document format that can be easily opened and read by others. A single PDF or Word file is usually reliable. Those papers that are revised or ultimately accepted will be required to be formatted by the authors according to the EJCN formatting requirements outlined below.

- **Presubmission Language Editing**

If you are not confident in the quality of your English, you may wish to use a language-editing service to ensure that editors and reviewers understand your paper. Language editing is optional and does not guarantee that your manuscript will be accepted. Edited manuscripts will still undergo peer review by the journal.

- **Title Page and Abstract**

Please submit the title page separately to the main text of the article to facilitate anonymous peer review.

- *Title*: The title should be concise and informative. Avoid abbreviations and formulae where possible.
- *Corresponding author*: Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. If you would like to publish your twitter handle as part of the corresponding author information please include your twitter handle on the title page and also when prompted in the Editorial Manager Submission form.
- *Author names and affiliations*: Where the family name may be ambiguous (e.g., a double name), please indicate this clearly. Present the authors'

affiliation addresses (where the actual work was done) below the names.

Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the address of each affiliation, including the country name and the e-mail address of each author.

- *Abstract*: An abstract (see word counts given for each article type, above) should be typed double spaced on a separate page. It should be structured and include aims, methods and results, and conclusion.

- **Graphical abstracts**

Authors are encouraged to submit a graphical abstract or central illustration as part of the article, in addition to the text abstract. The graphical abstract should clearly summarize the focus and findings of the article, and will be published as part of the article online and in PDF. The graphical abstract should be submitted for peer review as a separate file, selecting the appropriate file-type designation in the journal's online submission system. The file should be clearly named, e.g. graphical_abstract.tiff. See this page for guidance on appropriate file format and resolution for graphics. To see an example of a graphical abstract in the Journal, please look at <https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvac014>.

Authors are strongly encouraged to supply rough drafts of their graphical abstracts and key illustrations at submission stage. If your paper is accepted, then a leading medical illustration company may be engaged to redraw your graphics and the ESC will bear the cost of this service.

Please adhere to the following guidelines when preparing your graphical abstract:

- Size: 12.5 cm x 18.0 cm (height x width)
- Minimum resolution: 300 dpi (the dpi of an image can usually be found by right-clicking on an image file and selecting 'Properties')
- Font: use a sans serif font. Gill Sans is preferred but Myriad Pro, Arial, or Helvetica are acceptable.
- Font size: text should be 10-12 points, but no smaller than 8 points

- A figure legend should be included for the graphic element, which should define any abbreviations. This should be given in the 'Legends' section of the manuscript
- **Style**

The journal follows the Oxford University Press SCIMED (numeric) citation style. UK (-ize) spelling should be used throughout, except in quotations and in references. Section headings should be unnumbered and SI units of measurement should be used.

- **Abbreviations**

Please define nonstandard abbreviations at the first occurrence.

- **Tables**

Formatting guidelines: Formatted: x_msonormal, Indent:Before: 1.27 cm, Hanging: 0.63 cm, Line spacing: Multiple 1.05 li

- It is preferable to provide tables in portrait layout with no more than 9 columns
- Centre each column around its header
- Avoid using colour and shading, as these are not used when published.
- All tables should be numbered (e.g., Table 1) and referenced in the text.
- Tables should not be split into parts (e.g., Table 1a, 1b etc.).

Submission guidelines:

- Each table should be uploaded as a separate file in Editorial Manager.
- Tables should be in an editable format and should not be embedded as an image file.
- Legends for tables should be included in a separate file grouped under the heading 'Legends', after the 'References' section in the manuscript. The legend should define all symbols and abbreviations used in the table. Common abbreviations and other in the preceding text should be not redefined in the legend.

Please note that additional tables may be submitted as supplementary online-only material.

- **References**

You may format references in any readable style at submission, but will be asked to format your manuscript according to journal requirements prior to acceptance. You are responsible for the accuracy of reference information. Style files for reference managers can be found here:

- Endnote—use the ‘European Heart Journal’ output style
- Zotero/Mendeley—use the Oxford University Press SCIMED (numeric)’ output style.

In following journal style, references should be identified in the text by Arabic numerals and numbered in the order cited. All references should be compiled at the end of the article in the Vancouver style (i.e. author-number system). Complete information should be given for each reference, including title of article, abbreviated journal title, and inclusive page numbers. The first six authors should be listed. If there are more than six authors, the first six authors should be listed followed by ‘et al.’.

Article citation example:

1. Schroeder S, Baumbach A, Mahrholdt H. The impact of untreated coronary dissections on the acute and long-term outcome after intravascular ultrasound guided PTCA. *Eur Heart J* 2000;21:137-145.

Book citation example:

2. Nichols WW, Rourke MF. *Aging, High Blood Pressure and Disease in Human*. 3rd ed. London/Melbourne: Lea and Febiger; 1990.

Chapter citation example:

3. Nichols WW, O'Rourke MF. Aging, high blood pressure and disease in humans. In: Arnold E, ed. *McDonald's Blood Flow in Arteries: Theoretical,*

Experimental and Clinical Principles. 3rd ed. London/Melbourne/Auckland: Lea and Febiger; 1990. p398-420.

Webpage citation example:

4. Panteghini M. Recommendations on use of biochemical markers in acute coronary syndrome: IFCC proposals. eJIFCC 14.
<http://www.ifcc.org/ejifcc/vol14no2/1402062003014n.htm> (28 May 2004)

Preprint article citation example:

5. Olsen T, Hughes C, Holmberg LB. Cardiovascular Diseases. *Biorxiv* [Preprint] 2022. Available from doi.org/10.0000/123456.

where the date in parenthesis refers to the access date.

- **Group Authorship**

When submitting a manuscript with a group author name:

- The group author name should be given next to the authors, underneath the article title. For example:

Cardiology in Europe

Lucie Tomková, Nimaat Shahid, Christian Onslow, ..., Cardiology Task

Force 2021

- The group author name should not have a footnote or endnote, or any additional information in brackets after the name.
- Individuals in the group should be listed in a separate section at the end of manuscript called “Author Information”, above the “References” section.
- The group author name should be given exactly as it appears in the list of authors underneath the article title, followed by a colon and the list of names, each separated by a comma. For example:

Author Information

Cardiology Task Force 2021: Avelaine Brousseau, Naomi Castiglione,

...

- Affiliations or countries for the individuals in the group can be given in brackets, but superscript references must not be used. For example:

Cardiology Task Force 2021: Avelaine Brousseau (France), Naomi Castiglione (Italy), ...

- **Acknowledgments and Funding**

Acknowledgments and funding information should be included at the end of your manuscript. Please fully cite any relevant funding information, including specific grant numbers.

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be listed in an Acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, or a department chair who provided only general support.

- **LaTeX**

Information on LaTeX files and formatting can be found here: https://academic.oup.com/journals/pages/authors/preparing_your_manuscript.

- **Figures**

You must include figure titles and legends within the manuscript file—they should not be included in the image file.

You must submit each figure as an individual image file. Submit all panels of a multipanel figure on a single page as one file. For example, if the figure has 3 panels, the figure should be submitted as one file. Each panel should be labelled as a letter (A, B, C, D, etc.) in the upper-left corner of each panel.

Images of photographs or paintings can be provided as raster images. Common examples of raster images are .tif/.tiff, .raw, .gif, and .bmp file types. The resolution of

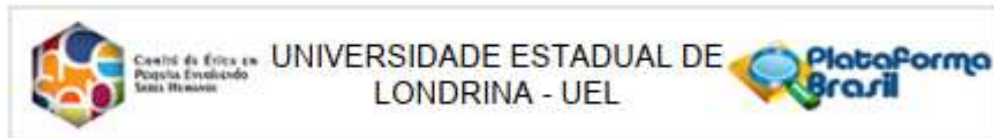
raster files is measured by the number of dots or pixels in a given area, referred to as “dpi” or “ppi.”

- minimum resolution required for printed images or pictures: 350dpi
- minimum resolution for printed line art: 600dpi (complex or finely drawn line art should be 1200dpi)
- minimum resolution for electronic images (i.e., for on-screen viewing): 72dpi

Images of maps, charts, graphs, and diagrams are best rendered digitally as geometric forms called vector graphics. Common file types are .eps, .ai, and .pdf. Vector images use mathematical relationships between points and the lines connecting them to describe an image. These file types do not use pixels; therefore resolution does not apply to vector images.

Figures prepared as .doc/.docx or .jpeg/.jpg files may not be accepted.

ANEXO B- Parecer comitê de ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil da atividade física na vida diária de pacientes brasileiros com insuficiência cardíaca crônica

Pesquisador: Nidia Aparecida Hernandes

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 54187021.9.0000.5231

Instituição Proponente: CCS - Progr. de Pós-Grad. em Ciências da Reabilitação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.184.308

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa proposta por discente do programa de Pós Graduação em ciências da Reabilitação que pretende aprofundar o conhecimento sobre o perfil de Atividade física na vida diária (AFVD) permitirá identificar se esses pacientes apresentam um comportamento sedentário e detalhar os tipos e intensidades de AFVDs que são realizadas por esta população, bem como comparar o perfil de AFVD entre pacientes com IC crônica e indivíduos saudáveis de mesma faixa etária e sexo. Assim, estratégias para alterar o estilo de vida e alterar o padrão de comportamento das AFVDs poderão ser adotadas no processo de reabilitação desses pacientes. Métodos: Em um estudo transversal, serão incluídas pessoas com diagnóstico de IC crônica e indivíduos sem a doença, pareados para sexo e idade (controles). Os participantes (n=60 – 30 GE e 30 GC) terão suas AFVD avaliadas por meio de um monitor de atividade física (ActiGraph wGT3X-BT) durante sete dias consecutivos (24h/dia); tempo gasto em diferentes posturas e atividades de intensidades variadas serão utilizados como desfecho. Adicionalmente, serão avaliados: capacidade máxima e funcional de exercício (teste cardiopulmonar de esforço e teste de caminhada de seis minutos, respectivamente), fração de ejeção de ventrículo esquerdo (ecocardiografia), qualidade de vida (questionário Minnesota Living with Heart Failure, apenas pessoas com IC)), comorbidades (lista dos autores) e aspectos sociodemográficos (questionário dos autores). Todas as avaliações serão realizadas por uma equipe treinada, sob supervisão de um fisioterapeuta responsável; a avaliação de capacidade máxima de exercício será realizada por um médico cardiologista, participante do

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR **Município:** LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 5.184.308

projeto. Os testes serão realizados em local seguro e preparado para o acionamento de equipe para assistir qualquer eventual situação de emergência que possa ocorrer. 1- Nível de atividade física na vida diária (AFVD): O nível de AFVD será avaliado de forma objetiva, utilizando-se o monitor de atividade física ActiGraph wGT3X(12) (Actigraph, EUA). Trata-se de um monitor portátil que contém um acelerômetro triaxial o qual registra as seguintes variáveis: número de passos realizados por dia; tempo gasto em diferentes posturas corporais (em pé, sentado e deitado); tempo gasto em atividades realizadas de leve, moderada e alta intensidade; unidade de magnitude vetorial (11,14,15). Este pequeno aparelho é fixado em uma cinta elástica na região da cintura, por cima da roupa, e posicionado em alinhamento vertical com o joelho direito. Os participantes utilizarão o dispositivo durante sete dias consecutivos, devendo removê-los somente para tomar banho ou em outras atividades que envolvam água. Após sua utilização, os registros serão analisados por meio de software específico. 2- Capacidade máxima de exercício: O teste cardiopulmonar de esforço (TCPE) será realizado em esteira ergométrica, utilizando-se um protocolo de rampa individualizado, de acordo com as padronizações internacionais. (16) A análise de gases expirados respiração-por-respiração será realizada por meio do monitor Oxycon Mobile (Erich Jaeger, Viasys Healthcare, Alemanha). As principais variáveis a serem analisadas serão: consumo de oxigênio de pico (VO_2 pico), produção de gás carbônico (VCO_2), ventilação pulmonar (VE), frequência cardíaca de pico (FC pico), equivalentes ventilatórios (VE/VO_2 ; VE/VCO_2) e pulso de oxigênio (VO_2/FC). 3- Capacidade funcional de exercício: O teste de caminhada de 6 minutos (TC6min) será realizado de acordo com a padronização internacional. (17; 18) Os indivíduos serão orientados a caminhar e percorrer a maior distância possível em seis minutos em um corredor plano de 30 metros de extensão. Antes e após o teste, serão avaliados: pressão arterial, frequência cardíaca e esforço percebido (escala de Borg). Serão realizados dois testes com intervalo mínimo de 30 minutos, e o melhor teste será utilizado para análise. 4- Questionários: Para caracterização da vizinhança (17), limitação funcional devido aos sintomas (4), quantificação das comorbidades (19, 20, 21), qualidade de vida por meio de questionário específico para pacientes com IC (22,23) e outro para os controles e aspectos sociodemográficos (24).

Critério de Inclusão: Os critérios de inclusão do grupo de pacientes com IC serão: diagnóstico clínico de IC crônica; laudo de ecocardiograma realizado em um período máximo de 24 meses; tratamento farmacológico otimizado há 3 meses, no mínimo; estabilidade clínica de, no mínimo, 6 meses; ausência de disfunções osteomioarticulares e neurológicas que possam limitar as AFVD; ausência de outras doenças graves (por exemplo: doenças pulmonares crônicas, doenças neurodegenerativas, malignidades) e não ter realizado nenhum tipo de programa de exercícios.

Endereço: LABEBC - Sala 14

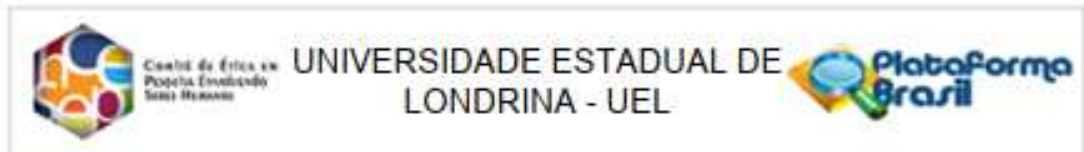
Bairro: Campus Universitário

UF: PR Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 5.184.308

físicos no último ano. Os critérios de inclusão dos candidatos para o grupo controle serão: idade maior ou igual a 50 anos; ausência de cardiopatias e outras doenças graves; não realização de exercícios físicos regularmente (ou seja, 3x/sem por um período igual ou superior a 3 meses); ausência de disfunções osteomioarticulares e neurológicas que possam limitar as AFVD. Critério de Exclusão: Os critérios de exclusão do grupo de pacientes com IC serão: não conclusão do protocolo de pesquisa por qualquer motivo (por exemplo: desejo de se retirar do estudo, incapacidade de compreensão dos procedimentos de avaliação, alergia à faixa fixadora do monitor de atividade física); desenvolvimento de instabilidade clínica durante o período do estudo. Os critérios de exclusão dos candidatos para o grupo controle serão os mesmos do grupo de pacientes com IC

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário:

Descrever as características de AFVD em pacientes brasileiros com IC crônica e compará-los com seus controles; e investigar os fatores determinantes do nível de AFVD nesta população.

Os objetivos secundários:

Determinar o tempo gasto em atividades de diferentes intensidades (leve, moderada e alta), em diferentes posições (em pé, sentado e deitado) e o número de passos/dia em pacientes com IC, e compará-los com indivíduos controle.

Investigar a associação do nível de AFVD com desfechos clínicos, físico-funcionais e sociodemográficos em pacientes com IC.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Respostas fisiológicas normais frente ao exercício físico (e.g., TC₆min, teste máximo) incluem aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial, sem repercussões prejudiciais ou de risco. No caso incomum de ocorrer algum mal-estar ou incidente em decorrência dos testes, os participantes serão encaminhados por um membro da equipe ao pronto-socorro do Hospital Universitário da UEL (HU-UEL) que fica próximo ao laboratório onde as coletas de dados serão realizadas, ou para outra unidade de pronto atendimento disponível. O uso dos monitores de atividade física não impõe qualquer esforço extra ou risco aos pacientes e nem tampouco qualquer alteração em sua rotina diária. Entretanto, caso o participante venha a se sentir desconfortável ou constrangido pelo uso do aparelho e deseje não mais utilizá-lo, seu uso será imediatamente

Endereço: LABEBC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



Centro de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Seres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 5.184.308

interrompido e os dados parciais serão utilizados para a pesquisa, sem causar nenhum prejuízo ao participante. Ao responder os questionários sobre qualidade de vida, caso o participante se sinta desconfortável com as perguntas, o mesmo poderá se negar a responder, pois estes não serão os desfechos principais do estudo. A anonimidade dos participantes será preservada, podendo os resultados dos estudos serem divulgados em publicações e eventos científicos. A pesquisa será gratuita, não havendo qualquer custo para os participantes, também não havendo qualquer gratificação financeira pela participação, embora os indivíduos possam ser ressarcidos em caso de algum gasto com despesas médicas derivadas exclusivamente de sua participação no estudo. Caso as avaliações do presente estudo detectem alguma disfunção (por exemplo: sedentarismo ou limitação da capacidade funcional), os participantes serão encaminhados para atendimento no Ambulatório de Fisioterapia do HU-UEL. Salienta-se também que os participantes poderão abandonar o estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo decorrente da sua desistência.

Benefícios: Um protocolo de pesquisa que estude em profundidade o nível de AFVD de pessoas com IC, determinando o tempo gasto em sedentarismo e em atividades físicas de variadas intensidades no dia-a-dia, acrescentará informações relevantes à literatura vigente. Além disso, conhecer os fatores que determinam o comportamento desses pacientes em suas AFVD permitirá melhor controle da evolução da IC, retardando ou amenizando seu impacto sobre a funcionalidade dos pacientes. Finalmente, caracterizar o perfil de AFVD de pacientes de um país da América do Sul viabilizará futuras comparações com outros continentes, explorando possíveis influências de clima, cultura e condições socioeconômicas. Por fim, a caracterização do perfil de AFVD de pacientes com IC crônica, permitirá o estabelecimento de estratégias terapêuticas mais eficazes voltadas para a mudança do estilo de vida e redução do comportamento sedentário nessa população.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para a área de conhecimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto devidamente assinada e carimbada

Cronograma apresentado está adequado, coleta de dados de janeiro de 2022 a abril de 2022.

Orçamento e financiamento: orçamento apresentado e financiamento próprio.

TCLE: Está na forma de convite, a linguagem é acessível, os riscos e benefícios da pesquisa estão expostos.

Apresentou autorização do HU/UEL

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



Centro de Ética em
Pesquisas Envolvendo
Seres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 5.184.308

Instrumento de coleta de dados foi apresentado em anexo

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado(a) Pesquisador(a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade apresentá-lo aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

Ressaltamos, para início da pesquisa, as seguintes atribuições do pesquisador, conforme Resolução CNS 466/2012 e 510/2016:

A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe:

- conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido;
- apresentar dados solicitados pelo sistema CEP/CONEP a qualquer momento;
- desenvolver o projeto conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção;
- elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores e pessoal técnico integrante do projeto;
- justificar fundamentadamente, perante o sistema CEP/CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Coordenação CEP/UEL

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|--------------------------------|---|------------------------|-------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1854352.pdf | 07/12/2021 15:49:45 | | Aceito |

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



Centro de Ética em
Pesquisas Avaliando
Seus Resultados

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 5.184.308

| | | | | |
|--|--------------------------|------------------------|------------------------------|--------|
| Folha de Rosto | Folha_Rosto_Assinada.pdf | 07/12/2021 15:49:09 | Nidia Aparecida Hernandes | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | Parecer_HU_UEL.pdf | 07/12/2021 15:27:07 | Nidia Aparecida Hernandes | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_AFIC_FINAL.docx | 05/11/2021 14:47:28 | KARINA LOURENCO DIAS | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Tese_Karina_L_Dias.docx | 05/11/2021 14:45:31 | KARINA LOURENCO DIAS | Aceito |
| Cronograma | Cronograma.docx | 05/11/2021 14:45:14 | KARINA LOURENCO DIAS | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LONDRINA, 22 de Dezembro de 2021

Assinado por:

Adriana Lourenço Soares Russo
(Coordenador(a))

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br

Anexo C. Instrumento de Medida de Características Autorreferidas de Vizinhaça

Nome: _____

Data: ___/___/___

Para as próximas perguntas, utilize as respostas:

1. Concordo totalmente
2. Concordo parcialmente
3. Não concordo nem discordo
4. Discordo parcialmente
5. Discordo totalmente

Coesão social

| | |
|--|--|
| 1. Na sua vizinhaça, as pessoas estão dispostas a ajudar seus vizinhos | |
| 2. Sua vizinhaça é bem unida, isto é, as pessoas são capazes de se unir em torno de interesses comuns | |
| 3. As pessoas na sua vizinhaça são de confiança | |
| 4. Em geral, as pessoas na sua vizinhaça NÃO se dão bem umas com as outras | |
| 5. As pessoas na sua vizinhaça NÃO compartilham os mesmos padrões culturais, de comportamento, princípios éticos ou morais, entre outros | |

Ambiente para atividade física

| | |
|--|--|
| 1. Sua vizinhaça oferece muitas condições para que as pessoas sejam fisicamente ativas (por exemplo, possam fazer caminhada, andar de bicicleta) | |
| 2. Há muitas oportunidades para praticar atividades físicas ou esportes em clubes, academias ou outros espaços na sua vizinhaça | |
| 3. É agradável fazer caminhadas na sua vizinhaça | |
| 4. As árvores da sua vizinhaça dão bastante sombra | |
| 5. É fácil ir a pé aos lugares na sua vizinhaça | |
| 6. Frequentemente o(a) senhor(a) vê outras pessoas fazendo caminhadas na sua vizinhaça | |
| 7. Frequentemente o(a) senhor(a) vê outras pessoas praticando atividade física na sua vizinhaça (por exemplo: correndo, andando de bicicleta, praticando esportes) | |
| 8. O trânsito de veículos é intenso (pesado) na sua vizinhaça | |
| 9. É necessário atravessar muitas ruas movimentadas para fazer caminhadas na sua vizinhaça | |

Disponibilidade de alimentos saudáveis

| | |
|--|--|
| 1. Encontra-se grande variedade de frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência | |
| 2. As frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência são de boa qualidade | |
| 3. Encontra-se uma grande variedade de alimentos com baixo teor de gordura (isto é, light/diet) à venda próximo à sua residência | |
| 4. Existem muitos lugares para lanches e refeições rápidas (fast-food) próximo à sua residência | |

| | |
|---|--|
| 5. As pessoas na sua vizinhança NÃO compartilham os mesmos padrões culturais, de comportamento, princípios éticos ou morais, entre outros | |
|---|--|

Segurança

| | |
|---|--|
| 1. O(a) senhor(a) se sente seguro(a) andando de dia ou de noite na sua vizinhança | |
| 2. A violência é um problema na sua vizinhança | |
| 3. Sua vizinhança é segura em relação a crimes | |

Para a próxima pergunta, utilize as respostas:

1. Frequentemente 2. Às vezes 3. Raramente 4. Nunca

Violência percebida

| | |
|--|--|
| 1. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve brigas que tenham envolvido o uso de armas na sua vizinhança? | |
| 2. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve discussão violenta entre vizinhos? | |
| 3. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve briga entre gangues (grupos ou facções rivais)? | |
| 4. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve violência sexual ou estupro? | |
| 5. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve roubo ou assalto? | |

Vitimização pessoal

| | |
|--|--------------------|
| 1. Alguém já praticou violência (assalto, briga, violência sexual ou sequestro) contra o(a) senhor(a) ou contra algum morador de sua residência, nessa vizinhança, durante o tempo em que o(a) senhor(a) mora nesse local? | () SIM () NÃO |
|--|--------------------|

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Dias, Karina .

Perfil da atividade física na vida diária em indivíduos com insuficiência cardíaca. / Karina Dias. - Londrina, 2022.
63 f. : il.

Orientador: Fábio Pitta.

Coorientador: Nidia Aparecida Hernandes.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, 2022.

Inclui bibliografia.

1. Insuficiência cardíaca - Tese. 2. Atividade motora - Tese. 3. Comportamento sedentário - Tese. I. Pitta, Fábio. II. Hernandes, Nidia Aparecida. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação. IV. Título.

CDU 615.8