**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

ANDRÉA FINI

**CARACTERÍSTICAS DA FADIGA DE PACIENTES COM
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

**SÃO PAULO
2008**

ANDRÉA FINI

**CARACTERÍSTICAS DA FADIGA DE PACIENTES COM
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

Dissertação apresentada à Escola de
Enfermagem da Universidade de São
Paulo, para obtenção do Título de Mestre
em Enfermagem.

Área de concentração:

Enfermagem na Saúde do Adulto

Orientadora:

Prof^a. Dr^a. Diná de Almeida L. M. da Cruz

**SÃO PAULO
2008**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Andréa Fini

Título: Características da fadiga de pacientes com insuficiência cardíaca

Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

*À minha família, especialmente ao meu pai, que não
pode ver a conclusão desta etapa da minha vida.*

*Ao Walter Santiago Junior, meu amor e companheiro,
pela paciência e compreensão de todas as horas.*

Agradecimentos

À Deus pelas bênçãos e promessas na minha vida.

À Profª Drª Diná de Almeida Lopes Monteiro da Cruz pela orientação deste trabalho desde a sua “primeira idéia” até sua conclusão.

À FAPESP pelo auxílio financeiro que contribuiu, substancialmente, no desenvolvimento deste estudo.

Ao Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, especialmente ao Serviço de Educação Continuada e ao Ambulatório de Insuficiência Cardíaca, por ter tornado possível a realização deste trabalho.

Às colegas do DIRENF pelas valiosas contribuições.

À Camila Cristina Pires Nascimento e Luciana Mendes Berlofi, pela ajuda em uma fase primordial.

Ao Hospital Alemão Oswaldo Cruz e ao Serviço de Educação Continuada, por ter viabilizado a condução deste processo.

Aos funcionários, da secretaria do ENC, da pós-graduação e da biblioteca pela disposição em ajudar.

Aos pacientes e acompanhantes que, com boa vontade, participaram deste estudo.

Finí A. Características da fadiga de pacientes com insuficiência cardíaca [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2008.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A fadiga é freqüente em pessoas com insuficiência cardíaca e limita a manutenção de um estilo de vida compatível com senso desejável de autonomia e independência. O controle das limitações funcionais é prioridade no cuidado à pessoa com insuficiência cardíaca, mas não há estudos sobre fadiga em amostras de pacientes brasileiros. **OBJETIVO:** Caracterizar a fadiga em pacientes com insuficiência cardíaca e comparar sua freqüência e intensidade com voluntários sem doença. **MÉTODO:** Estudo descritivo-exploratório, com 300 pacientes ambulatoriais. (masculino=68,3%, idade média de 54,8($\pm$ 11,5) anos, escolaridade média de 6,0($\pm$ 4,1) anos; Classe Funcional I= 44,7%) e 64 voluntários sem doença, acompanhantes de pacientes ambulatoriais (masculino=34,4%, idade média de 33,3($\pm$ 10,7) anos, escolaridade média de 10,2($\pm$ 3,2) anos). Foi aplicado instrumento com as escalas de fadiga (*Dutch Fatigue Scale* – DUFFS) de fadiga ao esforço (*Dutch Exertion Fatigue Scale* – DEFS), o Inventário de Depressão de Beck (IDB), instrumento de avaliação da atividade física (*International Physical Activity Questionnaire*) e itens para avaliação da dispnéia, tabagismo e terapia medicamentosa. As escalas DUFFS e DEFS foram adaptadas para o Brasil e mostraram propriedades psicométricas adequadas (consistência interna, pelo alfa de Cronbach, na DUFFS=0,848 e na DEFS=0,922 e solução fatorial que reproduziu suas estruturas originais). O IDB mostrou consistência interna adequada (alfa de Cronbach=0,873). Testes não paramétricos foram aplicados para analisar a associação entre fadiga e fadiga ao esforço (intensidade de fadiga – escore total DUFFS; intensidade de fadiga ao esforço – escore total DEFS; freqüência de fadiga substancial – DUFFS $\geq$ 14,5; freqüência de fadiga substancial ao esforço - DEFS $\geq$ 12,5) com variáveis selecionadas. **RESULTADOS:** O escore total médio da DUFFS nos pacientes (19,4 $\pm$ 8,2) foi mais elevado que o dos voluntários (16,8 $\pm$ 6,1) (p=0,042); o mesmo ocorreu com a DEFS (pacientes=19,3 $\pm$ 3,9; voluntários=12,6 $\pm$ 3,9) (p<0,0001). A freqüência de DUFFS $\geq$ 14,5 foi semelhante entre os pacientes e voluntários (p=0,225) e da DEFS $\geq$ 12,5 foi mais alta entre os pacientes que nos voluntários (p<0,0001). Nos pacientes observou-se maior intensidade de fadiga nas mulheres (p=0,014); na presença de dispnéia (p=0,000); uso de digitálicos (p=0,020); classes funcionais mais elevadas (p=0,000); nos sedentários (p=0,007), entre os com escores de depressão mais elevados (p=0,000) e com distúrbios do sono (p=0,000). A fadiga ao esforço foi mais elevada nos pacientes com dispnéia (p=0,000); que usavam digitálicos (p=0,021); em classe funcional mais elevada (p=0,000); sedentários (p=0,000); com escores de depressão mais elevados (p=0,000) e com distúrbio do sono (p=0,0001). A freqüência de DUFFS $\geq$ 14,5 foi mais elevada naqueles com dispnéia (p<0,0001); uso de betabloqueador (p=0,032); classe funcional mais elevada (p<0,0001); escores de depressão mais elevados (p<0,0001) e naqueles com distúrbio do sono (p<0,0001). Freqüências da DEFS $\geq$ 12,5 foram mais elevadas na dispnéia (p<0,0001); classe funcional mais elevada (p<0,0001); nos sedentários (p=0,007); escores mais elevados de depressão (p<0,0001) e naqueles com distúrbio do sono (p<0,0001). Não se associaram com qualquer variável de fadiga as seguintes variáveis: índice de massa corporal, uso de inibidor de enzima conversora de angiotensina, idade e tabagismo. **DISCUSSÃO:** Esses resultados contribuem para o conhecimento sobre sintoma relevante para qualidade de vida e para o cuidado do paciente com insuficiência cardíaca.

Palavras-chaves: fadiga, insuficiência cardíaca, diagnóstico de enfermagem, cardiologia

Finí A. Fatigue characteristics of heart failure patients [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2008.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Fatigue is a frequent symptom in heart failure patients that limits maintaining a life style compatible with a desirable sense of autonomy and independence. Although controlling functional limitations is a priority care goal of heart failure patients there are no studies on fatigue with Brazilian patient samples. **OBJECTIVE:** To characterize fatigue in heart failure patients and to compare their fatigue frequency and intensity with volunteers without heart failure. **METHODS:** Descriptive-exploratory study with 300 outpatients (male=68.3%, mean age=54.8($\pm$ 11,5) years; mean schooling=6,0($\pm$ 4,1) years; functional class I of heart failure = 44,7%), and 64 volunteers without heart failure, outpatients accompanying (male=34.4%, mean age=33.3($\pm$ 10.7) years, mean schooling=10.2($\pm$ 3.2) years). It was applied an instrument with fatigue (*Dutch Fatigue Scale* – DUFS) and exertion fatigue scales (*Dutch Exertion Fatigue Scale* – DEFS), Beck Depression Inventory (IDB), *International Physical Activity Questionnaire* and items to assess dyspnea, smoking and pharmacological treatment. DUFS and DEFS were adapted to Brazilian samples and their psychometric properties were adequate (Cronbach's alpha: DUFS=.848; DEFS=.922, and reproduction of the original structure by factor analysis). BDI presented good internal consistency (Cronbach's alpha=.873). Non-parametric tests were applied to test associations of fatigue, exertion fatigue (fatigue intensity – DUFS total score; exertion fatigue intensity – DEFS total score; frequency of substantial fatigue – DUFS $\geq$ 14,5; frequency of substantial exertion fatigue - DEFS $\geq$ 12,5). **RESULTS:** Patients mean DUFS total score (19.4 $\pm$ 8.2) was higher than volunteers (16.8 $\pm$ 6.1) (p =.042); the same occurred with DEFS (patients=19.3 $\pm$ 3.9; volunteers=12.6 $\pm$ 3.9) (p <.0001). The frequency of DUFS $\geq$ 14,5 was not different between patients and volunteers (p =.225); frequency of DEFS $\geq$ 12,5 was higher for patients than volunteers (p <.0001). In the patients group, fatigue intensity was higher for women (p =.014); and also in presence of dyspnea (p =.000); digoxin use (p =0,020); higher functional classes (p =.000); in sedentary patients (p =.007), higher IDB scores (p =.000), and sleep disturbance (p =.000). Exertion fatigue was higher in patients with dyspnea (p =.000); using digoxin (p =.021); in higher functional classes (p =.000); sedentary (p =.000); higher IDB scores (p =.000) and sleep disturbance (p =.0001). Frequency of DUFS $\geq$ 14,5 was higher in patients with dyspnea (p <.0001); using betablockers (p =.032); higher functional classes (p <.0001); higher IDB scores (p <.0001) and sleep disturbance (p <.0001). Frequency of DEFS $\geq$ 12,5 was higher in presence of dyspnea (p <.0001); higher functional classes (p <.0001); sedentary patients (p =.007); higher BDI scores (p <.0001) and sleep disturbance (p <.0001). There were no associations of fatigue variables with body mass index, users of angiotensin receptor blockers, age and smoking. **DISCUSSION:** This study results contribute to the knowledge concerning to a symptom relevant to the quality of life and nursing care of heart failure patients.

Key-words: fatigue, heart failure, nursing diagnosis, cardiology

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Descrição Dos Estudos Empíricos Sobre Fadiga Na Insuficiência Cardíaca.....	15
Quadro 2 - Descrição Dos Estudos Teóricos Sobre Fadiga Na Insuficiência Cardíaca.....	22
Figura 1 - Gráfico dos autovalores na análise de componentes principais do conjunto dos itens DUFS e DEFS (N=364)	38
Figura 2 - Curva ROC dos escores DUFS.....	42
Figura 3 - Curva ROC dos escores DEFS.....	42
Figura 4 - Boxplot dos escores DUFS e DEFS em cada grupo.	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados da análise de consistência interna da DUFS (N=364).....	37
Tabela 2 - Resultados da análise de consistência interna da DEFS (N=364).....	37
Tabela 3 - Decomposição dos fatores com rotação Varimax.....	39
Tabela 4 - Resultados da sensibilidade e 1-especificidade dos escores de fadiga (DUFS) (N=364).....	41
Tabela 5 - Resultados da sensibilidade e 1-especificidade dos escores de fadiga ao esforço (DEFS) (N=364).....	43
Tabela 6 - Características da amostra de pacientes e voluntários.....	56
Tabela 7 - Estatística descritiva dos escores na DUFS (fadiga) e na DEFS (fadiga ao esforço) nos pacientes e voluntários.....	58
Tabela 8 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de comparação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) entre pacientes com insuficiência cardíaca e voluntários sem insuficiência cardíaca.....	59
Tabela 9 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de comparação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) entre os sexos no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca.....	61
Tabela 10 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de comparação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) entre faixas etárias no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca.....	62
Tabela 11 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com dispnéia no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca.....	63
Tabela 12 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com tabagismo no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca.....	64
Tabela 13 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com uso de betabloqueador no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007.....	65
Tabela 14 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com uso de digitálicos no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca.....	66
Tabela 15 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com uso de inibidor de enzima conversora de angiotensina (IECA) no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007.....	67
Tabela 16 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com a classe funcional da insuficiência cardíaca.....	68
Tabela 17 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com atividade física no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca.....	69
Tabela 18 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com depressão no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca.....	70
Tabela 19 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com índice de massa corporal (IMC) no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca.....	71
Tabela 20 - Estatísticas descritivas e <i>p</i> -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com distúrbio do sono no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca.....	72
Tabela 21 - Principais resultados dos testes de associação entre as variáveis de fadiga e outras variáveis selecionadas.....	73

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS.....	29
2.1 Geral	29
2.2 Específicos	29
3 MÉTODO.....	31
3.1 LOCAL	31
3.2 DELINEAMENTO	32
3.3 CASUÍSTICA	32
3.3.1 Critérios de inclusão e de exclusão	32
3.4 VARIÁVEIS.....	33
3.4.1 Fadiga e Fadiga ao Esforço	33
3.4.2 Sexo	44
3.4.3 Idade.....	45
3.4.4 Terapia medicamentosa.....	45
3.4.5 Classe funcional	45
3.4.6 Depressão	46
3.4.7 Atividade física	47
3.4.8 Dispneia.....	48
3.4.9 Tabagismo.....	49
3.4.10 Índice de massa corporal (IMC)	49
3.4.11 Sono	50
3.5 INSTRUMENTO	50
3.6 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	50
3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS.....	52
4 RESULTADOS	55
4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	55
4.2 FADIGA E FADIGA AO ESFORÇO	57
4.2.1 Comparação da fadiga entre pacientes com insuficiência cardíaca e voluntários sem insuficiência cardíaca	59
4.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE FADIGA E VARIÁVEIS SELECIONADAS	60
5 DISCUSSÃO.....	75
5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES	75
5.2 FADIGA E FADIGA AO ESFORÇO	75
5.2.1 Comparação da fadiga entre pacientes com insuficiência cardíaca e voluntários sem insuficiência cardíaca	77
5.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE FADIGA E VARIÁVEIS SELECIONADAS	78
6 CONCLUSÕES.....	85
REFERÊNCIAS	87
APÊNDICE.....	94
ANEXOS	103

Introdução

1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e a melhora das condições socioeconômicas têm propiciado aumento na expectativa de vida o que, por sua vez, tem favorecido o aumento das doenças crônico-degenerativas. Dentre elas destacam-se as do sistema cardiovascular que têm maior incidência nas faixas etárias mais avançadas. Isso se deve ao processo natural de desgaste que denota alterações tais como arteriosclerose, diminuição da distensibilidade da aorta e das grandes artérias, comprometimento na condução cardíaca e redução na função barorreceptora¹.

Doenças crônicas como as cardiovasculares e as neoplasias foram responsáveis, em 2003, por cerca de 37% dos óbitos tanto no país como no estado no estado de São Paulo².

As doenças crônico-degenerativas são aquelas com:

História natural prolongada, multiplicidade de fatores de riscos complexos, interação de fatores etiológicos conhecidos e desconhecidos, longo período de latência e longo curso assintomático, curso clínico em geral prolongado e permanente, manifestações clínicas com períodos de remissão e exacerbação, evolução para graus variados de incapacidade e morte³.

Entre as doenças crônico-degenerativas, destaca-se a insuficiência cardíaca que pertence ao grupo das doenças cardiovasculares e será parte do foco deste estudo.

A insuficiência cardíaca é o desfecho natural de outras cardiopatias. Outras entidades patológicas são precursoras da insuficiência cardíaca como a hipertensão arterial, dislipidemias e infarto do miocárdio que, por sua vez, não são controladas do ponto de vista epidemiológico e por isso podem explicar o aumento da incidência da insuficiência cardíaca⁴.

Nas suas diretrizes⁴, a Sociedade Brasileira de Cardiologia aponta o aumento da incidência da insuficiência cardíaca no Brasil e no mundo. Apesar de não haver estudos epidemiológicos nacionais sobre a incidência da insuficiência cardíaca, estima-se que 6,4 milhões de brasileiros sofram deste mal, com base em estudos em outros países⁴.

Em 2000 foram realizadas cerca de 398 mil internações que tiveram como causa a insuficiência cardíaca com ocorrência de 26 mil óbitos. Por volta de um terço dos internados do Sistema Único de Saúde com doença cardiológica tinham insuficiência cardíaca. Assim podemos afirmar que ela é, inegavelmente, um problema de saúde pública⁴.

A insuficiência cardíaca é definida como a “incapacidade do coração em adequar sua ejeção às necessidades metabólicas do organismo, ou fazê-la somente através de elevadas pressões de enchimento”⁵.

O diagnóstico é clínico, laboratorial e por imagem. A avaliação clínica dará conta de buscar os sinais e sintomas, antecedentes patológicos e fatores predisponentes; os dados laboratoriais irão identificar a gravidade e outras condições clínicas associadas como a insuficiência renal, e os exames por imagem como radiografia do tórax e ecocardiograma trarão dados anatômicos e funcionais do coração. Os exames de eletrocardiograma e eletrocardiograma dinâmico fornecerão informações acerca de arritmias associadas que poderão agravar o quadro de insuficiência cardíaca ou ainda interferir no prognóstico⁴.

Os sintomas do paciente com insuficiência cardíaca incluem a dispnéia e a fadiga, predominantemente durante o exercício. Outros sintomas possíveis são a dispnéia paroxística noturna, a ortopnéia, o edema de membros inferiores e a tosse noturna⁶.

A limitação para o esforço é parâmetro importante na avaliação da insuficiência cardíaca e a sua quantificação proposta pela New York Heart Association (NYHA) é utilizada desde 1964 com a finalidade de categorizar o estágio da doença⁶. As categorias são comumente chamadas de classes funcionais e são descritas como: Classe funcional I – Assintomático nas atividades usuais; Classe funcional II – Sintomas desencadeados por esforços habituais; Classe funcional III – Sintomas presentes aos mínimos esforços e Classe funcional IV – Sintomas em repouso⁶.

A limitação funcional pode acarretar comprometimentos de ordem psicológica e social, com perdas na qualidade de vida. As atividades diárias serão dificultadas pelas repercussões físicas provocadas pela doença e seu

tratamento.

O tratamento é farmacológico e não farmacológico. A abordagem farmacológica utilizada atualmente são os inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (ECA), digitálicos e beta bloqueadores. As medidas não farmacológicas dizem respeito à mudança no estilo de vida, especialmente em relação à dieta e atividade física⁴.

Além de a própria patologia em si causar as limitações descritas há também a terapia medicamentosa que traz, entre as drogas utilizadas, os beta bloqueadores. O uso de medicamentos desse tipo pode aumentar o risco de hipotensão, bradicardia e vertigem que, em última análise, pode agravar a limitação do paciente⁷.

A pessoa com insuficiência cardíaca está em condição de “cronicidade”, ou seja, convive com uma doença para qual não obterá a cura, precisará fazer o tratamento de forma contínua, estará se submetendo aos efeitos colaterais das drogas, não ficará isenta do agravamento de sua doença e ainda poderá não estar completamente livre da sintomatologia que trará mudanças na sua qualidade de vida. As medidas não farmacológicas poderão proporcionar melhor adesão ao tratamento, assim como a possibilidade de aliviar condições que têm freqüência considerável.

No estudo de Franzén, Blomqvist, Saveman⁸ com pessoas idosas (>65 anos) com insuficiência cardíaca, os prejuízos referidos com maior freqüência foram cansaço, pouca energia ou fadiga (88%), respiração curta (87%), ter que descansar durante o dia (85%), dificuldade de andar ou subir escadas (84%), e dificuldades para atividades domésticas (78%). Esses dados evidenciam que a insuficiência cardíaca cursa com prejuízos que impedem ou restringem a manutenção de um estilo de vida compatível com senso desejável de autonomia e independência. Assim, o controle das limitações funcionais deve ser uma ação colocada entre as prioridades dos cuidados à pessoa com insuficiência cardíaca.

A fadiga é uma das manifestações freqüentes na insuficiência cardíaca, assim como a falta de ar e a ortopnéia, além de ser significativamente relacionada com a evolução desfavorável da doença⁹.

Manifestações de cansaço, exaustão e falta de energia podem ser expressões de fadiga.

Considerando que a fadiga é manifestação importante da insuficiência cardíaca, com repercussões no desempenho das atividades de vida diária, este estudo teve como tema central a fadiga na insuficiência cardíaca.

Em busca bibliográfica realizada em novembro de 2007 no PubMed com os descritores “*fatigue*” e “*heart failure congestive*” foram localizadas 88 referências. A análise dos títulos e resumos dessas referências mostrou que 36 artigos eram de pesquisas que tratavam de fadiga em pessoas com insuficiência cardíaca.

A síntese das informações referentes à fadiga encontradas nesses artigos está apresentada nos Quadros 1 e 2. Os estudos foram empíricos ou teóricos. Os primeiros foram descritos quanto ao ano, autor, objetivo, método, método de avaliação da fadiga e principais resultados (Quadro 1). Os teóricos foram descritos quanto ao título e tópico principal (Quadro 2).

Quadro 1 - Descrição dos estudos empíricos sobre fadiga na insuficiência cardíaca. São Paulo, 2007.

Autor/Ano	Objetivo	Método	Método de avaliação da fadiga	Principais resultados
Falk, 2007 ¹⁰	Examinar a prevalência e a intensidade da fadiga, e determinar a influência do senso de coerência e incerteza na experiência de fadiga em pacientes com insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - 93 pacientes hospitalizados - Utilização de 3 escalas: Multidimensional Fatigue Inventory, Cardiovascular Populations Scale e Sense of Coherence Scale. - Correlação de Pearson e regressão linear 	- Multidimensional Fatigue Inventory	Os pacientes relataram alta prevalência de fadiga e alta intensidade de fadiga na dimensão física. A classe funcional da ICC e senso de coerência explicaram 31% da variância de fadiga geral.
Falk, 2007 ¹¹	Compreender a experiência de fadiga e suas conseqüências na vida diária e identificar aspectos que aliviam a fadiga em pacientes com insuficiência cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> -15 pacientes ambulatoriais em tratamento de insuficiência cardíaca -entrevistas e grupo de discussões pela internet -Teoria fundamentada nos dados (Grounded theory) 	- Não identificado	A fadiga é um processo circular em que suas conseqüências acentuam a própria experiência de fadiga. Atividades restauradoras da fadiga incluíram estar involuntariamente atento, socialmente interativo, e mentalmente absorvido.
Hagglund, 2007 ¹²	Comparar fadiga e qualidade de vida entre pacientes com diagnóstico confirmado de insuficiência cardíaca (IC) e pacientes com sintomas de insuficiência cardíaca, mas sem o diagnóstico confirmado (NIC) e com um grupo controle.	<ul style="list-style-type: none"> - 49 pacientes com insuficiência cardíaca, 59 pacientes sem insuficiência cardíaca e um grupo controle de 40 voluntários - Utilização de 02 escalas Multidimensional Fatigue Inventory, Social Provisions Scale e o SF-36 para qualidade de vida - Análise univariada e regressão logística 	- Multidimensional Fatigue Inventory	Os pacientes IC e NIC tiveram maiores escores médios de fadiga e na maioria das subescalas do SF-36 que o grupo controle.

Autor/Ano	Objetivo	Método	Método de avaliação da fadiga	Principais resultados
Smith, 2007 ¹³	Examinar o papel de características clínicas e psicológicas como preditores da fadiga na insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - 136 pacientes ambulatoriais. - Utilização de instrumentos para avaliação de sintomas depressivos, aspectos da personalidade e sintomas cardíacos, além das escalas de avaliação da fadiga - Uma avaliação inicial e outra após 12 meses de seguimento - Testes de associação entre as medidas das variáveis obtidas na avaliação inicial e a fadiga e fadiga ao esforço aos 12 meses. Análises de regressão para estudar a predição da fadiga e fadiga ao esforço. 	<ul style="list-style-type: none"> - The Dutch Exertion Fatigue Scale (DEFS) - The Fatigue Assessment Scale (FAS) 	Fadiga ao esforço aos 12 meses de seguimento foi predita por capacidade para exercício, dispnéia, hipertensão e sintomas depressivos. Fadiga geral foi predita por dispnéia, sintomas depressivos, personalidade tipo D e problemas de sono.
Franzén, 2006 ⁸	Avaliar a versão sueca do questionário MLHF em idosos com insuficiência cardíaca e o uso para descrever o impacto da insuficiência cardíaca na vida diária desta população.	<ul style="list-style-type: none"> - 357 pacientes (65-99 anos) - estudo transversal - aplicação do MLHF - estatística descritiva e uso do teste de Qui quadrado 	- Uso do questionário Minnesota Living Heart Failure (MLHF) que contém questões sobre fadiga.	Prejuízos mais comuns na dimensão física foram, especialmente, fadiga e respiração curta.
Johanson, 2006 ¹⁴	Descrever fatores e intervenções que influenciam a qualidade de vida de pacientes com insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão de literatura - 58 artigos - Busca sistematizada em bases de dados 	Não descritos.	A fadiga pode ser facilmente relacionada com insônia e também como um sintoma de depressão.
Ramasamy, 2006 ¹⁵	Analisar a correlação entre dispnéia e outros sintomas inclusive fadiga.	<ul style="list-style-type: none"> - 76 pacientes de ambulatório - questionário de auto-relato - correlação de Pearson 	Escala de 3 itens: grau da fadiga, intensidade da fadiga e angústia associada à fadiga. Testes de correlação e regressão	A dispnéia foi significativamente relacionada com a depressão, fadiga e percepção geral da saúde. Os três sintomas explicaram 38% da variância da dispnéia.

Autor/Ano	Objetivo	Método	Método de avaliação da fadiga	Principais resultados
Redecker, 2006 ¹⁶	Avaliar diferenças entre pacientes com e sem insuficiência cardíaca em relação à ansiedade e depressão; verificar a associação entre ansiedade, depressão e sintomas físicos da insuficiência cardíaca, entre eles a fadiga; - verificar o quanto os sintomas físicos e a insuficiência cardíaca explicam a ansiedade e a depressão.	- 61 pacientes com insuficiência cardíaca - 57 pacientes sem insuficiência cardíaca - 03 questionários de auto-relato - correlação e regressão hierárquica	- Multidimensional Assessment of Fatigue Scale (MAFS)	Não houve diferenças na ansiedade e depressão entre pacientes ambulatoriais e o grupo utilizado para comparação. Distúrbios do sono, fadiga e dispnéia foram significativamente mais altos em pacientes com insuficiência cardíaca quando comparados com o grupo controle. Fadiga e distúrbios do sono tiveram correlações moderadas com ansiedade e depressão, independente da presença de insuficiência cardíaca.
Rector, 2006 ¹⁷	Verificar o grau de contribuição dos sintomas da insuficiência cardíaca para qualidade de vida.	-1906 pacientes CF-II,III e IV -Análise secundária de dados -Análise multivariada	- Uso do questionário Minnesota Living Heart Failure que contém questões sobre fadiga.	Fadiga explica 38% da variância dos scores do MHLF.
Ekman,2005 ⁹	Avaliar a importância do auto-relato da intensidade dos sintomas como preditores das respostas na insuficiência cardíaca.	- 3029 pacientes - estudo multicêntrico - análise uni e multivariada	- Uso de escala de 05 pontos para avaliação dos sintomas como dispnéia e fadiga. Os itens da escada eram assintomático, subir escada em ritmo normal, andar em ritmo normal em superfície plana, andar devagar em superfície plana e em repouso.	Os sintomas como dispnéia, ortopnéia e fadiga foram preditores significativos de aumento de hospitalização e mortalidade.
Hou, 2004 ¹⁸	Examinar as diferenças na qualidade de vida entre 04 grupos de pacientes com insuficiência cardíaca com base na idade e no sexo e avaliar a relação da idade e sexo com mudanças na qualidade de vida relatada durante 06 meses.	- 165 pacientes - uso do MLHF e CHQ - 2 medidas com intervalo de 26 semanas.	- Uso do MLHF e CHQ (Chronic Heart Failure Questionnaire) que contém questões sobre fadiga.	Mulheres com idade inferior a 65 anos tiveram melhora mais intensa da fadiga que as mulheres de 65 anos ou mais.

Autor/Ano	Objetivo	Método	Método de avaliação da fadiga	Principais resultados
Ko, 2004 ⁷	Quantificar os riscos potencialmente sérios dos efeitos adversos cardiovasculares da terapia com beta bloqueador em pacientes com insuficiência cardíaca com disfunção sistólica.	<ul style="list-style-type: none"> - revisão da literatura - 148 artigos - busca sistematizada em bases de dados. 	Não descritos.	A terapia com beta bloqueador foi associada ao aumento de riscos para hipotensão, vertigem e bradicardia, A fadiga não foi significativamente associada com o uso desta terapia.
Yu, 2004 ¹⁹	Identificar a correlação entre estressores psicológicos em pacientes idosos com insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - 227 pacientes (idade >60 anos) - estudo transversal - análise estatística com regressão múltipla 	- uso de escalas de dispnéia e fadiga da versão chinesa do Chronic Heart Failure Questionnaire (CHQ).	Foram identificados altos níveis de fadiga e percepção de baixo suporte emocional.
Butler, 2003 ²⁰	Descrever a “tolerabilidade” ao beta bloqueador entre pacientes com insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - 268 pacientes - monitorização dos efeitos colaterais 	Relato do paciente	O estudo evidenciou ganho de peso, fadiga, vertigem e dispnéia como os efeitos colaterais mais comuns . Fadiga e hipotensão foram as razões mais comuns para a descontinuação do uso do beta bloqueador.
Nordgren, 2003 ²¹	Descrever os sintomas dos pacientes com insuficiência cardíaca nos últimos 6 meses de vida.	<ul style="list-style-type: none"> - 80 pacientes - estudo retrospectivo - estatística descritiva 	Análise de registros médicos e de enfermagem.	Falta de ar foi o sintoma mais comum. Fadiga foi o terceiro sintoma mais freqüente.
Ekman, 2002 ²²	Comparar a descrição de fadiga de entrevistas com pessoas idosas com insuficiência cardíaca com dados de relatório feitos por enfermeiras em ambulatório clínico.	<ul style="list-style-type: none"> - 158 pacientes / 56 registros de enfermagem - estudo descritivo - aplicação do Fatigue Interview Schedule (FIS). 	- uso da FIS que traz questões sobre sensações físicas, impacto na performance funcional, sensação mental e sentimento afetivo.	Resultados indicam pobre concordância entre a descrição dos pacientes e relatórios satisfatórios sobre fadiga. Características cognitivas de fadiga foram raramente relatadas, mas foram mais freqüentes nas entrevistas com os pacientes.

Autor/Ano	Objetivo	Método	Método de avaliação da fadiga	Principais resultados
Ko, 2002 ²³	Determinar a associação dos beta bloqueadores com sintomas como depressão, fadiga e disfunção sexual.	<ul style="list-style-type: none"> - revisão sistemática - 15 estudos clínicos randomizados - Busca sistematizada de estudos randomizados em bases de dados 	Qualquer termo similar a fadiga (cansaço, letargia, astenia).	<p>Fadiga relatada por pacientes foi avaliada em 10 estudos que incluíram 17.682 pacientes. O relato de fadiga foi de 33,4% no grupo em uso de beta bloqueador e de 30,4% no grupo placebo.</p> <p>Especialistas sugerem que o desenvolvimento da fadiga com o uso do beta bloqueador pode ser resultado dos seus efeitos no sistema nervoso central e a possibilidade da diminuição da produção cardíaca associada à terapia.</p>
Ekman, 2002 ²⁴	Descrever e comparar a experiência de fadiga em um grupo de idosos homens e mulheres com insuficiência cardíaca severa.	<ul style="list-style-type: none"> - 158 pacientes - estudo descritivo - aplicação do Fatigue Interview Schedule 	- uso de uma versão modificada da FIS que incluiu entrevista sobre a experiência de fadiga, avaliação do nível e intensidade da fadiga e do humor geral..	Descrição de experiências de fadiga mostrou boa concordância entre homens e mulheres.
Riegger, 1999 ²⁵	Avaliar o efeito do receptor antagonista tipo 1 da angiotensina II na tolerância ao exercício e sintomas da insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - 844 pacientes (CF II e III) - estudo multicêntrico duplo-cego randomizado 	- Escores de fadiga foram determinados, por meio de medidas do prejuízo nas atividades de vida diária.	Todas as doses da droga testada melhoraram significativamente os escores de fadiga e dispnéia em relação ao placebo.
Tiesinga, 1999 ²⁶	<p>Identificar fatores relacionados à fadiga.</p> <p>Sumarizar os fatores relacionados à fadiga e também explorar a multidisciplinariedade do modelo de pesquisa que explica a fadiga e o desenvolvimento de intervenções.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - revisão sistemática - 53 estudos - busca sistematizada em bases de dados 	Não se aplica	Fatores sócio-demográficos, cura relatada e cuidado relatado interferem positiva ou negativamente na fadiga e esforços são direcionados para construir intervenções que diminuam ou eliminem a fadiga.

Autor/Ano	Objetivo	Método	Método de avaliação da fadiga	Principais resultados
Tiesinga, 1998 ²⁷	Desenvolver e testar as escalas para medida de fadiga (DUFS e DEFS) entre os pacientes com insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - 138 pacientes - estudo transversal - composição de um check list de atividades relacionadas à fadiga 	Não se aplica	<p>DUFS é adequado como um instrumento de medida para o diagnóstico de fadiga e torna possível comparar resultados de fadiga em grupos de pacientes.</p> <p>DEFS pode ser usado na prática clínica para medida de fadiga relacionada ao exercício.</p>
Clark, 1995 ²⁸	Determinar se houve diferenças entre pacientes, com insuficiência cardíaca que interromperam o teste físico por falta de ar e fadiga.	<ul style="list-style-type: none"> - 222 testes ergométricos - uso de protocolo para atividade física 	Não descrito	Fadiga foi o motivo para interromper o exercício para 62 pacientes, já 160 pacientes pararam o exercício por falta de ar.
Friedman, 1995 ²⁹	Examinar a contribuição de fatores psicológicos e sintomas físicos para variação de fadiga em mulheres idosas com insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - 80 mulheres - aplicação do Cohen-Hoberman Inventory of Physical Symptoms em dois momentos (com intervalo de 18 meses). 	- Uso do Cohen-Hoberman Inventory of Physical Symptoms versão modificada que contém escalas para avaliar sintomas como fadiga, dor no peito, respiração curta e palpitações.	Fadiga foi relatada mais do que outros sintomas físico em ambos os tempos.
Schaefer, 1993 ³⁰	Refinar e entender os achados de um estudo original que focou a descrição de fadiga associada à insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - 38 pacientes - estudo descritivo - aplicação do Fatigue Interview Schedule (FIS). modificado. 	- Uso da FIS que foi modificada do estudo original para incluir medidas de integridade social, 03 medidas de intensidade da fadiga, avaliação do humor e nível de atividade de acordo com a New York Association (NYHA).	<p>Fadiga ocorreu como resultado do stress, atividade física e doença.</p> <p>Idade e saturação de oxigênio foram significativamente relacionadas à fadiga.</p>
Wilson 1993 ³¹	Determinar se a fadiga relacionada ao exercício está mais relacionada à disfunção músculo-esquelética que a redução do fluxo sanguíneo.	<ul style="list-style-type: none"> - 34 pacientes - protocolo com teste ergométrico - débito cardíaco por termodiluição - medida de fluxo sanguíneo dos MMII 	Não descrito	Uma substancial porcentagem de pacientes com insuficiência cardíaca desenvolveu fadiga relacionada ao exercício devido à disfunção músculo esquelética mais do que à redução do fluxo sanguíneo para o sistema músculo esquelético.

Autor/Ano	Objetivo	Método	Método de avaliação da fadiga	Principais resultados
Feinstein, 1989 ³²	Desenvolver uma escala para medir o impacto da dispnéia e fadiga na qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca.	<ul style="list-style-type: none"> - 362 pacientes - validação discriminante - desenvolvimento de itens a partir da proposta de outro estudo 	Não se aplica	A escala foi validada para fornecer um índice dispnéia-fadiga.
Lipkin, 1986 ³³	Investigar se a resposta ao exercício em pacientes com insuficiência cardíaca é similar e se diferenças no metabolismo, na ventilação e na hemodinâmica em duas formas de exercício podem explicar a variação na sensação de fadiga e de falta de ar.	<ul style="list-style-type: none"> - 25 pacientes (CF II ou III) - protocolo de exercícios rápidos e lentos. 	Não descrito	<p>Exercícios lentos – Em 18 pacientes, o exercício foi interrompido por fadiga e fadiga associada à falta de ar em 05 pacientes.</p> <p>Exercício rápidos – 10 pacientes fizeram ambos os protocolos, exercícios rápidos e lentos, para possibilitar comparação.</p> <p>Os 10 pacientes estavam entre aqueles que pararam o exercício no protocolo de exercícios lentos devido à fadiga.</p>

Quadro 2 - Descrição dos estudos teóricos sobre fadiga na insuficiência cardíaca. São Paulo, 2007.

Título	Tópicos principais
Why does chronic heart failure cause breathlessness and fatigue? ³⁴	Sintomas como falta de ar e fadiga na insuficiência cardíaca são conseqüências de alterações sistêmicas no fluxo sanguíneo, resistência, metabolismo e massa muscular.
Physiological basis of fatigue. ³⁵	A fadiga pode ser definida como um cansaço físico e/ou mental resultante do esforço, uma incapacidade de continuar um exercício na mesma intensidade. Ela é causada por vários fatores como perda de massa muscular, deficiência nutricional, anemia e “entrega de oxigênio” (perfusão).
Origin of symptoms in chronic heart failure ³⁶ .	A sensação de fadiga é causada pela miopatia esquelética, que por sua vez tem sua origem na perfusão inadequada, e contribui para a sensação de falta de ar, pois a miopatia afeta os músculos respiratórios. Essa “insatisfação” do músculo esquelético é interpretada pelo cérebro como fadiga.
The fear of beta blocker therapy in heart failure: Time to forget. ³⁷	A terapia com beta bloqueador não foi associada com qualquer aumento significativo do risco para fadiga. Embora o relato da incidência de vertigem fosse maior em grupos em uso de betabloqueador, outros sinais e sintomas, como bradicardia e hipotensão, foram apontados.
Explaining fatigue in congestive heart failure. ³⁸	<p>As alterações fisiopatológicas que ocorrem na insuficiência cardíaca justificam a fadiga e a dispnéia que ocorrem nesses pacientes.</p> <p>Em última análise a fadiga é colocada como decorrente de alterações periféricas trazidas pelo baixo aporte de oxigênio resultante da incapacidade cardíaca em bombear o sangue.</p> <p>A dispnéia é tida como conseqüência da congestão pulmonar que por sua vez é resultado do aumento da pressão nas câmaras cardíacas que também é resultante da incapacidade cardíaca em bombear o sangue.</p>

Título	Tópicos principais
Peripheral and respiratory muscles in chronic heart failure. ³⁹	<p>Alterações dos músculos respiratórios e periféricos na insuficiência cardíaca são resultantes das mudanças nas propriedades de contratilidade do coração, assim como outras alterações de ordem histológicas e bioquímicas.</p> <p>Vários mecanismos operando em diferentes lugares podem contribuir para o desenvolvimento de sintomas como fadiga e dispnéia.</p> <p>Alguns fatores têm sido colocados para explicar a fadiga como um mecanismo de adaptação periférica.</p> <p>A insuficiência cardíaca não resulta somente na queda de produção cardíaca, mas também na redistribuição do fluxo de sangue favorecendo outros leitos vasculares como cérebro e coração à dispendio de outros, como rim e sistema músculo esquelético.</p>
Exercise limitation in chronic heart failure: Central role of the periphery. ⁴⁰	<p>Destaca a limitação do exercício na insuficiência cardíaca.</p> <p>Os principais sintomas na insuficiência cardíaca são a falta de ar e a fadiga durante o exercício. Algumas anormalidades do sistema músculo esquelético explicam a fadiga e outras alterações ventilatórias explicam a falta de ar.</p> <p>A redução do fluxo de sangue é uma possibilidade para explicar as alterações músculo esqueléticas que culminam com a sensação de fadiga.</p>
Factors contributing to the exercise limitation of heart failure. ⁴¹	<p>A dispnéia e a fadiga são sintomas que contribuem para intolerância ao exercício nos pacientes com insuficiência cardíaca.</p>
Exercise and the failing heart. ⁴²	<p>A fadiga relacionada ao exercício é tradicionalmente atribuída à baixa perfusão músculo esquelética secundária à baixa produção cardíaca.</p>

Não encontramos nas bases de dados nacionais estudos que descrevam a fadiga em pessoas com insuficiência cardíaca.

Observa-se no conjunto dos estudos incluídos que houve grande diversidade nas estratégias de avaliação da fadiga como variável. Houve estudo em que a fadiga foi avaliada por escala criada ou adaptada pelo próprio autor^{9,15,25}, estudo em que o autor apenas descreve que foi relato dos pacientes²⁰ ou registro de prontuário²¹ e estudos em que foram usados instrumentos padronizados integralmente.

A diversidade dos métodos de avaliação de fadiga nos pacientes com insuficiência cardíaca impõe dificuldades à integração dos resultados sobre sua frequência, características e fatores a ela relacionados. Com essa restrição e também a de que as amostras dos estudos têm características diferentes, os estudos mostraram que a frequência de fadiga nos pacientes com insuficiência cardíaca é alta^{19,21}, que a fadiga esteve entre os sintomas mais frequentes²¹, que foi o mais frequente dos sintomas físicos²⁹ e que a fadiga é mais intensa em pacientes com insuficiência cardíaca que em grupos controle^{12,16}. A diferença entre as amostras dos estudos no que se refere à idade, tipo de tratamento e classe da insuficiência cardíaca, por exemplo, não permite sintetizar a magnitude ou frequência da fadiga. Outra barreira é que alguns estudos apresentam a fadiga em termos de intensidade e outros em termos presença ou ausência. Além disso, nem sempre é possível identificar os critérios usados para classificar a presença ou ausência de fadiga quando são usados instrumentos que fornecem escores ordinais de fadiga; isto é, quando a fadiga é tratada como variável contínua.

Nos estudos analisados a frequência de fadiga variou de 69 a 88% e as intensidades são incomparáveis, pois as escalas de medida apresentam diferentes variações e não há normas para interpretá-las.

Quanto aos fatores relacionados, foram estudadas associações da fadiga com qualidade de vida e evolução da doença, atividade física, variáveis sociais e demográficas, comorbidades (dispnéia, depressão, ansiedade, índice de massa corporal elevado, estresse, distúrbio do sono,

sedentarismo), tratamento e com o avaliador (próprio paciente ou enfermeira) (Quadros 1 e 2). Os resultados desses estudos nem sempre são concordantes.

A fadiga é um diagnóstico de enfermagem, faz parte da classificação da North American Nursing Diagnosis Association - International (NANDA-I), introduzido em 1988 e é definido como “uma sensação opressiva e sustentada de exaustão e de capacidade diminuída para realizar trabalho físico e mental no nível habitual”⁴³. As características definidoras são incapacidade de restaurar energia mesmo após o sono, aumento das necessidades de repouso, cansaço, incapacidade de manter as rotinas habituais, aumento das queixas físicas, necessidade percebida de energia adicional para realizar tarefas de rotina, sonolento, concentração comprometida, sentimento de culpa por não cumprir suas responsabilidades, falta de energia ou incapacidade de manter o nível habitual de atividade física, verbalização de uma constante e opressiva falta de energia, desempenho diminuído, desinteresse quanto ao ambiente que o cerca, introspecção e libido diminuída.

O conceito de fadiga tem incomodado os profissionais de saúde e fadiga tem sido incluída como variável em diversos estudos, talvez pela alta prevalência nas diversas populações e também pelo dano que causa à qualidade de vida⁴⁴.

A fadiga tem sido estudada há quase 75 anos. Os primeiros estudos foram conduzidos durante a Primeira Guerra Mundial quando pesquisadores investigaram o impacto da fadiga na eficiência e produtividade da força de trabalho industrial⁴⁵. As pesquisas sobre o tema continuaram inclusive no Japão, sendo que nesse país o enfoque foi dado para os níveis de fadiga entre trabalhadores industriais, secretárias, entre outros⁴⁵.

Os primeiros artigos sobre fadiga foram publicados há, aproximadamente, um século, mas somente a partir da metade da década de 50 os estudos sobre o assunto voltaram a aparecer e tiveram um aumento quantitativo^{46,47}. Hoje, os estudos sobre fadiga referem-se à determinação da prevalência, à caracterização do sintoma, ao

desenvolvimento de instrumentos para sua avaliação⁴⁸ e a busca de medidas para seu alívio²⁶.

A fadiga em condições específicas, como na insuficiência cardíaca, é avaliada com instrumentos específicos ou como parte de instrumentos mais amplos que também mensuram outros aspectos como qualidade de vida.

Atualmente a fadiga é tida como um fenômeno subjetivo e multicausal cuja origem e expressão envolvem aspectos físicos, cognitivos e emocionais e depende de um auto-relato para ser identificada⁴⁴. Por ser um fenômeno subjetivo, há a possibilidade de interpretações que levem o profissional a classificar outras manifestações, falta de energia ou cansaço, como fadiga sendo que estas outras expressões são atributos definidores da fadiga e servirão para fornecer subsídios para o diagnóstico acurado. Na insuficiência cardíaca destaca-se a também freqüente manifestação referida como falta de ar ou respiração curta que adiciona complexidade à interpretação dos relatos dos pacientes. A dificuldade para discriminar entre intolerância à atividade e fadiga é especialmente importante no cuidado ao paciente com insuficiência cardíaca.

Após rever a análise do conceito de fadiga e suas evidências clínicas^{44,45} é possível afirmar que a fadiga é a compilação de diversas sensações referidas pelos pacientes como cansaço e falta de energia.

Outras formas de fadiga também são referenciadas na insuficiência cardíaca²⁷, uma delas é a relacionada às atividades ou outra maneira de denominá-la é a fadiga relacionada ao esforço, por isso sua abordagem torna-se relevante.

A enfermagem pode auxiliar os pacientes no controle da fadiga com intervenções que têm por objetivo melhorar a capacidade de resistência do paciente e incluem: avaliação da saúde, controle da nutrição, atividade/exercício prescrito, dieta prescrita, estabelecimento de metas mútuas, identificação de riscos, incremento do sono, promoção do exercício⁴⁹.

Os pacientes com insuficiência cardíaca expressam inúmeras

respostas à sua condição primária que interferem nas esferas biológica, social, psicológica, mental e espiritual. Daí a necessidade de descrever os sintomas mais freqüentes nessa população para que as intervenções sejam propostas de forma direcionada, sistematizada e fundamentada.

A fadiga não é descrita somente como um sintoma presente em condições patológicas já instaladas, é também relatada como sintoma comum na população geral⁵⁰. Conhecer as características da fadiga em populações não doentes é importante para melhorar a interpretação de resultados de estudos com pessoas doentes, como por exemplo, pessoas com câncer ou com insuficiência cardíaca, pois não existem normas populacionais para interpretar as medidas de fadiga⁵⁰.

A experiência de fadiga ocorre em outras condições agudas e crônicas, assim como na população geral⁵⁰ e foi identificada como fator preditivo de doenças em estudos longitudinais⁵¹. Um dos aspectos importantes para o conhecimento sobre a fadiga na insuficiência cardíaca é contrastar a sua freqüência e outras características com o que ocorre na população geral e em outras enfermidades.

Objetivos

2 OBJETIVOS

Considerando que a fadiga é um dos sintomas mais freqüentes em pacientes com insuficiência cardíaca, este estudo tem os seguintes objetivos:

2.1 GERAL

Caracterizar fadiga e fadiga ao esforço em pacientes com insuficiência cardíaca

2.2 ESPECÍFICOS

Testar associações da fadiga e da fadiga ao esforço com as variáveis sexo, idade, tabagismo, dispnéia, terapia medicamentosa, classe funcional da insuficiência cardíaca, atividade física, depressão, índice de massa corporal e distúrbio do sono.

Comparar a freqüência e intensidade da fadiga entre pacientes com insuficiência cardíaca e voluntários sem insuficiência cardíaca.

Método

3 MÉTODO

3.1 LOCAL

O estudo foi realizado no ambulatório de insuficiência cardíaca do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Essa Instituição é uma autarquia do Governo do Estado de São Paulo, associada à Universidade de São Paulo para fins de ensino, pesquisa e extensão. Trata-se de um moderno hospital-escola especializado em cardiologia, localizado na cidade de São Paulo.

O Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia foi fundado em 1954, pelo Dr. Dante Pazzanese, possui atualmente 496 leitos e é tido como um dos maiores hospitais de cardiologia da América Latina.

O ambulatório pertence à Divisão Clínica e possui 100 salas para atendimento em diferentes especialidades cardiológicas, são elas: Coronariopatias, Miocardiopatias, Doença de Chagas, Transplantes Cardíacos/Cardio Pulmonares, Hipertensão Arterial, Valvopatias, Cardiopatia e Gravidez, Cardiopatias Congênitas, Vascular Periférica, Cardiogeriatrics, Cardiologia do Esporte, Angioplastia Coronária, Pós-operatório de Cirurgias Coronárias, Pós-operatório de Valvopatias, Pós-operatório de Cardiopatias Congênitas, Emergências Cardiovasculares, Arritmias Cardíacas, Eletrofisiologia, Marcapassos e Desfibriladores. Existem ainda outras especialidades médicas de apoio ao atendimento cardiológico como: Neurologia; Transplante Renal, Nefrologia, Pneumologia, Endocrinologia, Gastroenterologia, Transplante Hepático, Ginecologia/ Obstetrícia, Nutrologia e Anestesia.

Como mencionado, a coleta de dados foi realizada em uma sub unidade desse grande ambulatório denominada de *ambulatório de insuficiência cardíaca*. Nela são atendidos os pacientes com disfunções ventriculares multicausais e também aqueles de programa de transplante cardíaco.

3.2 DELINEAMENTO

Tratou-se de um estudo descritivo-exploratório de caracterização da fadiga em pacientes com insuficiência cardíaca.

3.3 CASUÍSTICA

O estudo foi realizado com pacientes em acompanhamento clínico no ambulatório de insuficiência cardíaca e com acompanhantes de pacientes ambulatoriais no mesmo serviço.

A amostra de pacientes foi calculada com base em dois estudos^{21,30} que mostraram resultados sobre a frequência de fadiga em pacientes com insuficiência cardíaca. Essas frequências foram descritas em 69 e 88%. Usando a expectativa de prevalência de 75%, o tamanho estimado da amostra foi de 300 pacientes para um $\alpha = 0,05$, erro de 5% e IC de 95%.

A prevalência e intensidade da fadiga são variáveis nos estudos de população geral⁵² com relatos de prevalência de fadiga de 12% a 42% após revisão de questionários de levantamentos populacionais. Pela alta variação das estimativas na população geral, optou-se por incluir aproximadamente 70 pessoas para o grupo de voluntários e aumentar o número caso fosse necessário, em função do poder do teste. Foram incluídos 64 voluntários e o poder do teste de comparação da fadiga e da fadiga ao esforço foi 83% e 100%, respectivamente.

3.3.1 Critérios de inclusão e de exclusão

Foram **incluídos** os pacientes em acompanhamento ambulatorial no serviço mencionado com os seguintes critérios:

- Estar em tratamento de insuficiência cardíaca;
- Ter pelo menos 18 anos de idade;
- Ter condições de compreender e responder os questionários.

Foram **excluídos** pacientes portadores de doenças oncológicas, pulmonares obstrutivas, infecciosas com repercussão no estado geral, endócrinas (diabetes mellitus e tireoidianas sem tratamento). Os pacientes em pós operatório recente (até 60º pós operatório) de qualquer intervenção cirúrgica e aqueles que já tinham sido submetidos ao transplante cardíaco.

Quanto aos voluntários sem insuficiência cardíaca, foram critérios de **inclusão**:

- Ter pelo menos 18 anos de idade;
- Ter condições de compreender e responder os questionários.

Foram **excluídos** os acompanhantes portadores de doenças cardíacas, oncológicas, pulmonares obstrutivas, infecciosas com repercussão no estado geral, endócrinas (diabetes mellitus e tireoidianas) sem tratamento.

Pacientes e voluntários sem insuficiência cardíaca foram incluídos no estudo por conveniência.

3.4 VARIÁVEIS

As variáveis do estudo foram a fadiga, fadiga ao esforço, sexo, idade, terapia medicamentosa, classe funcional da insuficiência cardíaca, depressão, atividade física, dispnéia, tabagismo, índice de massa corporal (IMC) e distúrbio do sono.

3.4.1 Fadiga e Fadiga ao Esforço

A fadiga foi avaliada pelas escalas *Dutch Fatigue Scale* - DUFS e *Dutch Exertion Fatigue Scale* - DEFS. Essas escalas foram desenvolvidas por três holandeses (Tiesinga, Dassen e Halfens) e publicadas em 1998²⁷. A DUFS mede fadiga definida como “uma sensação opressiva e sustentada de exaustão e de capacidade diminuída para realizar trabalho físico e mental no nível habitual”⁴³. A DEFS mede fadiga ao esforço definida como a ‘fadiga

que é diretamente relacionada à atividade²⁷.

A DUFS foi originalmente composta por 9 itens, tipo Likert com 5 pontos (1-5), para ser respondidos por auto-relato. Durante a adaptação do instrumento para este estudo, um dos autores do mesmo (Lucas Tiesinga), em mensagem eletrônica (Anexo 1), orientou para a eliminação de um dos itens da DUFS (originalmente item 8) que tratava de medir a disposição e a iniciativa de fazer coisas que tem vontade, pois em estudo em andamento, os resultados indicavam claramente que a exclusão desse item não interferiria na consistência interna do mesmo. Com a exclusão de um dos nove itens originais a DUFS foi testada, neste estudo, com 8 itens. Os escores nos itens podem ser somados num escore total que varia de 8 a 40 (quanto mais alto o escore, maior a intensidade da fadiga). O item 6 precisa ser corrigido antes de se computarem os escores totais, pois o conteúdo de seu enunciado tem sentido contrário aos dos demais.

A fonte de itens para a DUFS foram as características definidoras de fadiga propostas pela NANDA – I. Para a DEFS, que mede a fadiga ao esforço, os itens foram extraídos de um *checklist* de 62 atividades (de vida diária e sociais) relacionadas à fadiga.

A DEFS teve sua primeira versão com o *checklist* de 62 itens sobre fadiga ao esforço. Foram aplicados testes estatísticos para verificar consistência interna, validade concorrente, validade de critério, além de análise fatorial e validade de conteúdo²⁷. Após isso, 09 itens permaneceram na DEFS. Todos foram incluídos na DEFS aplicada neste estudo.

A consistência interna da DUFS e DEFS foi testada em amostras de pacientes em geral, pacientes com insuficiência cardíaca, de mulheres no puerpério e de pacientes idosos em instituições de longa permanência²⁷. Nessas aplicações os autores dicotomizaram as respostas para as análises estatísticas, razão pela qual usaram o KR-20 para estimar a consistência interna. O KR-20 fornece coeficientes de consistência interna para escalas em que as respostas aos itens são dicotômicas. Os índices do KR-20 para o DUFS variaram entre 0,79 e 0,89 e para o DEFS entre 0,86 e 0,91²⁷, o que indicou boa confiabilidade. Até o preparo deste relatório não havia

publicação em que a consistência interna tivesse sido avaliada pelo alfa de Cronbach.

A validade de critério das escalas foi testada com 138 pacientes²⁷ observando-se correlações de 0,85 e 0,52 entre a DUFS e a DEFS, respectivamente, e medidas de exaustão vital (Maastricht Interview Vital Exhaustion)²⁸ e de -0,44 e -0,31 com qualidade do sono²⁷. As escalas, ambas com 9 itens com respostas dicotômicas, que fornecem, portanto, escores totais de 0 a 9, foram também testadas quanto à sensibilidade e especificidade. Esses testes permitiram definir um ponto de corte para a DUFS e para a DEFS e servem para discriminar entre fatigados (DUFS <2,0) e não fatigados (DUFS ≥2,0) e entre fatigados ao esforço (DEFS <3,0) e não fatigados ao esforço (DEFS ≥3,0).

As escalas DUFS e DEFS foram adaptadas para a língua portuguesa como parte dos procedimentos metodológicos deste estudo, pois ainda não haviam sido usadas em nosso meio e desconhecia-se a disponibilidade de instrumentos padronizados para avaliar a fadiga no Brasil. Em 2007, quando foi publicado estudo de adaptação para o Brasil do *Chalder Fatigue Questionnaire*⁵³ este estudo já estava avançado.

Para gerar uma versão em português da DUFS e da DEFS foi utilizado o método de *back translation*. A primeira versão do inglês para o português foi feita pela pesquisadora juntamente com a orientadora e foi submetida a um profissional tradutor para correção. A primeira versão na língua portuguesa foi re-vertida para o inglês por um segundo profissional tradutor que não tinha conhecimento da escala original.

As duas versões na língua inglesa foram comparadas por um dos autores da escala com a finalidade de identificar inconsistências que denotassem perda de significado na versão em língua portuguesa. As sugestões do autor foram discutidas e incorporadas obtendo-se a segunda versão em português. A segunda versão em português foi aplicada em 5 pacientes deste estudo para testá-la quanto à compreensão. Como não houve necessidade de ajustes nas escalas esses pacientes foram incorporados à amostra do estudo.

Os dados obtidos por meio da aplicação da DUFS e DEFS aos pacientes e voluntários deste estudo foram analisados para estimar a consistência interna e a validade de construto da versão brasileira das escalas.

Com o objetivo de confirmar a existência de dois domínios para a avaliação da fadiga, um referente aos itens do DUFS e o outro aos itens do DEFS, a análise fatorial pelo método das componentes principais⁵⁴ foi realizada com todos os 17 itens que avaliam a fadiga, 8 referentes ao DUFS e 9 ao DEFS. Foi aplicada rotação ortogonal varimax e o método para a seleção do número de componentes foi o de *Kaiser*, ou seja, autovalores maiores que 1.

O objetivo da análise de componentes principais é a obtenção de um pequeno número de combinações lineares (componentes principais) de um conjunto de variáveis, que retenham o máximo possível da informação contida nas variáveis originais. Esse tipo de análise visa reduzir a dimensionalidade dos dados, agrupando os itens mais correlacionados em fatores (componentes). Quanto à confiabilidade do instrumento em português, foram feitas estimativas de consistência interna pelo alfa de Cronbach⁵⁵. Esse coeficiente pode ser interpretado como um coeficiente que indica a confiabilidade da escala, isto é, varia entre 0 e 1 e quanto maior este valor melhor a confiabilidade. Esse coeficiente é usado para avaliar quão bom está um indicador quando este é formado pela simples soma de pontos em vários itens. A confiabilidade medida pelo alfa de *Cronbach* refere-se unicamente à consistência interna do indicador: se os itens utilizados associam-se coerentemente na medida de um fenômeno e com que intensidade isto se verifica numa escala de zero a um.

Os critérios para a manutenção dos itens foram o efeito de sua retirada na confiabilidade. Mantiveram-se os itens cuja exclusão não aumentaria de forma importante o alfa, e que obtiveram correlação item-total maior ou igual a 0,2.

Estão apresentadas a seguir as estimativas de confiabilidade e validade de construto da DUFS e da DEFS que foram obtidas com os dados

do conjunto de pacientes e voluntários (N=364) e também em separado (300 pacientes e 64 voluntários sem insuficiência cardíaca).

Tabela 1 - Resultados da análise de consistência interna da DUFS (N=364), São Paulo - 2007

Item	Correlação	Alpha se o item for excluído
DUFS 1 (sensação forte e constante de falta de energia?)	0,739	0,812
DUFS 2 (mais energia para dar conta das tarefas diárias?)	0,709	0,814
DUFS 3 (se sentido desanimado?)	0,644	0,823
DUFS 4 (acordado com a sensação de exausto e desgastado?)	0,610	0,828
DUFS 5 (necessidade de descansar mais?)	0,563	0,833
DUFS 6 (conseguido fazer suas atividades do dia-a-dia?)	0,550	0,835
DUFS 7 questão (sua vontade de ter relações sexuais diminuiu?)	0,368	0,859
DUFS 8 questão (difícil se concentrar em uma coisa por muito tempo?)	0,541	0,835

Alfa de Cronbach = 0,848

Pode-se observar que a confiabilidade da versão brasileira da DUFS nessa amostra foi boa (alfa = 0,848) e que a retirada do item 7 elevaria o valor de alfa, mas como acréscimo seria muito pequeno optou-se por manter o item.

Tabela 2 - Resultados da análise de consistência interna da DEFS (N=364), São Paulo - 2007

Item	Correlação	Alpha se o item for excluído
DEFS 1 (caminhar por 10 minutos?)	0,740	0,912
DEFS 2 (caminhar por meia hora?)	0,813	0,907
DEFS 3 (ficar em pé embaixo do chuveiro?)	0,672	0,919
DEFS 4 (subir e descer escadas?)	0,702	0,915
DEFS 5 (sair para comprar alguma coisa?)	0,768	0,910
DEFS 6 (recolher o lixo da casa?)	0,694	0,915
DEFS 7 (passar o aspirador na casa?)	0,756	0,912
DEFS 8 (visitar outras pessoas, em geral?)	0,692	0,915
DEFS 9 (participar de encontros sociais, como festa de aniversário?)	0,744	0,912

Alfa de Cronbach = 0,922

A confiabilidade da versão brasileira da DEFS foi muito boa para o conjunto das respostas de pacientes e voluntários ($\alpha = 0,922$) e não houve estimativa que sugerisse retirada de algum item. Todos os itens foram mantidos.

As estimativas de confiabilidade da DUFS na amostra de pacientes com insuficiência cardíaca ($N=300$) foi 0,84 e na amostra de voluntários sem insuficiência cardíaca ($N=64$) foi 0,75. A da DEFS foi 0,92 para os pacientes e 0,73 para os voluntários. O comportamento dos itens nas estimativas para pacientes e voluntários foi semelhante ao obtido para os dados do conjunto dos participantes no estudo. As escalas apresentaram confiabilidades altas ou moderadas no grupo de pacientes e de voluntários.

Quanto à validade de construto da versão brasileira da DUFS e da DEFS, a Figura 1 apresenta o *scree plot* (gráfico de autovalores) pelo qual se pode identificar a presença de dois componentes principais (autovalores > 1), que explicaram 53,9% da variabilidade total.

Figura 1 - Gráfico dos autovalores na análise de componentes principais do conjunto dos itens DUFS e DEFS ($N=364$). São Paulo - 2007

A Tabela 3 mostra os fatores decompostos com rotação Varimax.

Tabela 3 - Decomposição dos fatores com rotação Varimax, São Paulo – 2007

Itens	Fator	
	1	2
DUFS 1 (sensação forte e constante de falta de energia?)	0,305	0,772
DUFS 2 (mais energia para dar conta das tarefas diárias?)	0,241	0,773
DUFS 3 (se sentido desanimado?)	0,252	0,722
DUFS 4 (acordado com a sensação de exausto e desgastado?)	0,410	0,508
DUFS 5 (necessidade de descansar mais?)	0,288	0,536
DUFS 6 (conseguido fazer as atividades do dia-a-dia?)	0,583	0,354
DUFS 7 (sua vontade de ter relações sexuais diminuiu?)	0,432	0,206
DUFS 8 (difícil se concentrar em uma coisa por muito tempo?)	0,140	0,647
DEFS 1 (caminhar por 10 minutos?)	0,699	0,324
DEFS 2 (caminhar por meia hora?)	0,776	0,271
DEFS 3 (ficar em pé embaixo do chuveiro?)	0,675	0,269
DEFS 4 (subir e descer escadas?)	0,693	0,173
DEFS 5 (sair para comprar alguma coisa?)	0,746	0,307
DEFS 6 (recolher o lixo da casa?)	0,710	0,224
DEFS 7 (passar o aspirador na casa?)	0,722	0,274
DEFS 8 (visitar outras pessoas, em geral?)	0,733	0,201
DEFS 9 (participar de encontros sociais, como festa de aniversário?)	0,740	0,272

Os itens 6 e 7 do DUFS têm carga fatorial maior no fator 1 que corresponde ao DEFS (Tabela 3). Esses itens referem-se, respectivamente, à percepção do indivíduo quanto a conseguir fazer as atividades do dia-a-dia e quanto ao interesse por manter relações sexuais. Esses itens ficaram com carga alta no Fator 1 (DEFS), provavelmente porque evocam aspectos de esforço físico, embora os itens não tenham sido desenvolvidos com a finalidade de avaliar a fadiga ao esforço. Esse resultado requer que se avalie o efeito da exclusão dos itens 6 e 7 da DUFS na confiabilidade dessa escala. A Tabela 1 (confiabilidade da DUFS) mostra que a exclusão do item 6 provocaria diminuição da confiabilidade (de 0,848 para 0,835), o que não seria interessante; e que a exclusão do item 7 aumentaria o alfa de 0,848 para 0,859, o que não é aumento substancial. Testando-se a inclusão dos

itens 6 e 7 na DEFS obteve-se diminuição do alfa da DEFS de 0,922 para 0,910. Como essas alterações não modificariam substancialmente a confiabilidade das escalas, decidiu-se manter a estrutura original das mesmas para permitir comparação com outros estudos.

Até o momento da elaboração deste relatório não se dispunha de relatos detalhados sobre a estrutura fatorial da DUFS e DEFS. A informação disponível era de que ambas têm apenas uma dimensão²⁷, o que foi reproduzido com a versão brasileira.

Para definir pontos de corte para o escore DUFS e também para o escore DEFS, pelos quais se pudessem estimar as freqüências dessas variáveis projetou-se a ROC (Receive Operator Characteristic Curve). O ponto de corte obtido pela ROC é guiado pela sensibilidade (proporção de resultados verdadeiros-positivos) e especificidade (proporção de resultados verdadeiros-negativos). Nesse caso vários pontos ou níveis de alteração do teste são selecionados, a sensibilidade e especificidade são determinadas em cada ponto, e o gráfico da sensibilidade em função da proporção dos resultados falsos-positivos (1 – especificidade) é construído.

A medida padrão de referência para construir a ROC foi o item 17 do Inventário de Depressão de Beck (IDB) que avalia fadiga. Respostas ao item 17 do IDB iguais a zero foram categorizadas como fadiga ausente e respostas a esse item maiores que zero foram categorizadas como fadiga presente. O teste ideal é aquele que alcança a extremidade mais superior e esquerda da curva (Figura 2), ou seja, o ponto (x,y) da curva que tem a menor distância do ponto (0,1). A medida de distância D é definida por:

$$D = \sqrt{(1 - y)^2 + (x)^2}$$
, onde $y = f(x)$ representa a sensibilidade e x representa 1 – especificidade, ou seja
$$D = \sqrt{(1 - \text{sensibilidade})^2 + (1 - \text{especificidade})^2}$$
 portanto, neste caso, desejamos encontrar D mínimo, o que é equivalente a maximizar a sensibilidade e a especificidade.

As Tabelas 4 e 5 apresentam os resultados de sensibilidade e 1 – especificidade e as Figuras 2 e 3 mostram os gráficos da ROC.

Tabela 4 - Resultados da sensibilidade e 1-especificidade dos escores de fadiga (DUFS) (N=364), São Paulo – 2007

Ponto de Corte	Sensibilidade	1 - Especificidade	Distância de (0,1)
7,0	1,000	1,000	1,000
8,5	0,986	0,849	0,850
9,5	0,963	0,731	0,732
10,5	0,919	0,624	0,629
11,5	0,895	0,516	0,527
12,5	0,861	0,398	0,421
13,5	0,828	0,301	0,347
14,5	0,787	0,247	0,326
15,5	0,736	0,204	0,333
16,5	0,699	0,151	0,336
17,5	0,669	0,140	0,359
18,5	0,608	0,097	0,404
19,5	0,564	0,075	0,442
20,5	0,500	0,065	0,504
21,5	0,449	0,054	0,553
22,5	0,419	0,043	0,583
23,5	0,378	0,043	0,623
24,5	0,314	0,032	0,687
25,5	0,274	0,011	0,726
26,5	0,240	0,011	0,760
27,5	0,213	0,011	0,787
28,5	0,179	0,000	0,821
29,5	0,155	0,000	0,845
30,5	0,128	0,000	0,872
31,5	0,118	0,000	0,882
32,5	0,095	0,000	0,905
33,5	0,074	0,000	0,926
34,5	0,057	0,000	0,943
35,5	0,044	0,000	0,956
36,5	0,024	0,000	0,976
37,5	0,017	0,000	0,983
38,5	0,014	0,000	0,986
40,0	0,000	0,000	1,000

Área = 0,839 (p-valor < 0,0001)

Figura 2 - Curva ROC dos escores DUFS. São Paulo - 2007

O ponto de menor distância da máxima sensibilidade e máxima especificidade corresponde ao ponto de corte. Observa-se na Tabela 4 que esse ponto é igual a 14,5. Valores dos escores totais maiores ou iguais a 14,5 indicam fadiga substancial (DUFS).

Área = 0,874 (p-valor < 0,0001)

Figura 3 - Curva ROC dos escores DEFS. São Paulo - 2007

Tabela 5 - Resultados da sensibilidade e 1-especificidade dos escores de fadiga ao esforço (DEFS) (N=364), São Paulo – 2007

Ponto de Corte	Sensibilidade	1 - Especificidade	Distância de (0,1)
8,0	1,000	1,000	1,000
9,5	0,976	0,688	0,688
10,5	0,919	0,409	0,417
11,5	0,851	0,323	0,356
12,5	0,794	0,194	0,283
13,5	0,730	0,140	0,304
14,5	0,676	0,118	0,345
15,5	0,618	0,086	0,392
16,5	0,557	0,065	0,448
17,5	0,520	0,054	0,483
18,5	0,490	0,054	0,513
19,5	0,449	0,032	0,552
20,5	0,402	0,022	0,598
21,5	0,358	0,000	0,642
22,5	0,331	0,000	0,669
23,5	0,284	0,000	0,716
24,5	0,260	0,000	0,740
25,5	0,240	0,000	0,760
26,5	0,220	0,000	0,780
27,5	0,196	0,000	0,804
28,5	0,176	0,000	0,824
29,5	0,155	0,000	0,845
30,5	0,152	0,000	0,848
31,5	0,145	0,000	0,855
32,5	0,132	0,000	0,868
33,5	0,111	0,000	0,889
34,5	0,091	0,000	0,909
35,5	0,074	0,000	0,926
36,5	0,061	0,000	0,939
37,5	0,047	0,000	0,953
38,5	0,037	0,000	0,963
39,5	0,027	0,000	0,973
40,5	0,020	0,000	0,980
41,5	0,010	0,000	0,990
43,5	0,003	0,000	0,997
46,0	0,000	0,000	1,000

O ponto de menor distância da máxima sensibilidade e máxima especificidade na DEFS corresponde ao escore 12,5, ou seja valores de escores maiores ou iguais a 12,5 indicam fadiga substancial ao esforço (DEFS).

Para as análises estatísticas as variáveis fadiga e fadiga ao esforço foram tratadas como qualitativas nominais e também como quantitativas contínuas⁵⁵.

O tratamento como variáveis qualitativas foi baseado nos cortes obtidos pelas ROC dos escores totais na DUFS (fadiga) e na DEFS (fadiga ao esforço). Os escores acima dos pontos de corte foram classificados como “fadiga substancial” (DUFS $\geq 14,5$) e “fadiga substancial ao esforço” (DEFS $\geq 12,5$). Essa denominação foi aplicada para evitar a afirmação de que escores inferiores a esses pontos de corte indicariam ausência de fadiga ou de fadiga ao esforço. Rigorosamente, os termos “ausência de fadiga” ou “ausência de fadiga ao esforço” só poderiam ser aplicados nos casos em que os escores totais fossem iguais aos limites inferiores nas escalas (DUFS = 8 e DEFS = 9). Assim a frequência de fadiga e de fadiga ao esforço são variáveis que se referem às frequências de fadiga substancial e de fadiga substancial ao esforço.

Os escores totais na DUFS (variação possível de 8 a 40) e na DEFS (variação possível de 9 a 45) foram usados como quantitativos, indicando intensidade da fadiga ou da fadiga ao esforço.

3.4.2 Sexo

A variável sexo foi indicada como feminino ou masculino, de acordo com a observação do pesquisador da aparência do paciente, ou de acordo com a referência que o paciente fez a si mesmo. Foi tratada como qualitativa nominal.

3.4.3 Idade

A idade foi informada pelo paciente no dia da avaliação e considerada em anos completos (variável quantitativa contínua) ou em duas categorias (≤ 60 anos ou > 60 anos – variável qualitativa nominal). O corte em 60 anos foi escolhido para permitir comparação dos resultados deste estudo com estudo dos autores da DUFS e DEFS²⁷.

3.4.4 Terapia medicamentosa

A terapia medicamentosa refere-se às drogas instituídas para atender uma condição clínica específica com diferentes combinações e dosagens. A individualização do tratamento se deve, principalmente, ao estágio da doença (classe funcional), tolerância às medicações e resposta terapêutica.

Neste estudo, essa variável se restringiu ao uso de beta bloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA) e digitálicos que o paciente informou fazer uso, dado que foi confirmado pela prescrição em receituário médico que o paciente portava. Essa variável foi operacionalizada como qualitativa nominal (sim / não). Obviamente essa variável não foi aplicada aos voluntários sem insuficiência cardíaca.

3.4.5 Classe funcional

A classe funcional é uma categorização dos diferentes estágios da insuficiência cardíaca relacionada à limitação para o esforço. Essa classificação possui 04 categorias ou estágios que refletem a gravidade da doença. A classe funcional foi determinada pela pesquisadora e pelos coletadores, devidamente treinados, seguindo o padrão da NYHA⁶:

Classe funcional I – Assintomático nas atividades usuais

Classe funcional II – Sintomas desencadeados por esforços habituais;

Classe funcional III – Sintomas presentes aos mínimos esforços;

Classe funcional IV – Sintomas em repouso.

As categorias das classes funcionais III e a IV foram agrupadas numa só categoria devido ao pequeno número de pacientes que pertenciam à classe funcional IV. Essa variável foi tratada como qualitativa ordinal e não foi avaliada entre os voluntários sem insuficiência cardíaca.

3.4.6 Depressão

A depressão foi avaliada pelo o Inventário de Depressão de Beck (IDB)⁵⁶. Trata-se de um instrumento de auto-avaliação do estado depressivo adaptado por Gorenstein⁵⁷ para o Brasil, composto por 21 itens com 4 graus de intensidade cada um, variando de 0 a 3, com escore máximo de 63. A consistência interna da versão em português foi de 0,81⁵⁷. Os escores totais no IDB foram tratados como quantitativos contínuos e, após classificados, como qualitativos ordinais. Os escores totais de zero a 15 foram classificados como sem depressão; ≥ 16 e < 21 como disforia e ≥ 21 como depressão⁵⁸.

A confiabilidade do IDB nos 364 participantes, estimada pelo alfa de Cronbach, foi 0,873, mostrando boa consistência interna na amostra. No entanto, vale ressaltar que o item 19 (Irritabilidade) teve baixa contribuição para o escore total, pois sua correlação com ele foi baixa (0,291), e sua exclusão elevaria o alfa de 0,873 para 0,881. Semelhantemente, o item 11 (Perda de peso) teve baixíssima correlação com o escore final (0,077) e sua exclusão elevaria o alfa para 0,875. Esses achados são semelhantes aos resultados encontrados em estudo com 208 descendentes de Chineses no Brasil⁵⁹. Com essas ressalvas, os itens originais do IDB foram mantidos. No grupo de pacientes (N=300) o alfa de Cronbach (21 itens) foi 0,86 e no de voluntários sem insuficiência cardíaca (N=64) foi 0,89.

Para as análise quantitativas foi utilizado o escore total e para análise qualitativa foram consideradas as 3 categorias mencionadas: sem depressão ($0 \leq \text{IDB} < 15$), disforia ($16 \leq \text{IDB} < 20$) e depressão ($\text{IDB} \geq 21$).

3.4.7 Atividade física

A avaliação da atividade física foi feita por meio da aplicação do IPAQ⁶⁰ -International Physical Activity Questionnaire. Esse questionário foi proposto pela Organização Mundial de Saúde como um instrumento para determinar o nível de atividade física da população em âmbito mundial. Esse instrumento foi desenvolvido como parte de um estudo multicêntrico por 12 países. No Brasil, o IPAQ foi validado pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS)⁶¹. A versão usada foi a forma curta que contém perguntas sobre a frequência e duração da realização de atividades físicas moderadas, vigorosas e da caminhada na última semana.

As respostas ao IPAQ produzem uma classificação final em quatro categorias (muito ativo, ativo, insuficientemente ativo, sedentário). Para realizar essa classificação somam-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividade (caminhada + atividade moderada + atividade vigorosa)⁶⁰. Segundo a classificação do nível de atividade física IPAQ as atividades físicas **moderadas** são as que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **um pouco** mais forte que o normal. As atividades físicas **vigorosas** são entendidas como aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **muito** mais forte que o normal⁶⁰

As categorias de classificação do IPAQ estão descritas a seguir⁶⁰:

Sedentário: Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Insuficientemente ativo - Realiza atividade física por pelo menos 10 minutos por semana, porém insuficiente para ser classificado como ativo. Pode ser dividido em dois grupos:

- A) Atinge pelo menos um dos critérios da recomendação
 - a) Frequência: 5 dias /semana OU
 - b) Duração: 150 min / semana
- B) Não atingiu nenhum dos critérios da recomendação

Observa-se que neste estudo não foi aplicada a subdivisão da categoria Insuficientemente ativo.

Ativo: Cumpriu as recomendações

- a) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão
- b) MODERADA OU CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão
- c) Qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/sem (CAMINHADA + MODERADA + VIGOROSA)

Muito ativo: Cumpriu as recomendações e:

- a) VIGOROSA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão OU
- b) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão + MODERADA e/ou CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão

Neste estudo as categorias ativo e muito ativo foram agrupadas numa só, devido à baixa frequência na categoria muito ativo. Essa variável foi tratada como qualitativa ordinal.

3.4.8 Dispnéia

Dispnéia é um termo utilizado para caracterizar uma experiência subjetiva de desconforto para respirar que varia de intensidade. A experiência de dispnéia deriva de interações entre fatores fisiológicos, psicológicos, sociais e ambientais e pode induzir respostas fisiológicas e comportamentais secundárias⁶².

Para avaliação da dispnéia foi perguntado ao paciente se sentia falta de ar. Nos casos de resposta positiva, solicitou-se ao paciente informar se a falta de ar estava presente aos pequenos, médios, grandes ou intensos esforços, considerando o desempenho das atividades habituais, que são aquelas realizadas no cotidiano, como cuidados com a casa, compras, etc.

Para categorização do grau da dispnéia em relação às atividades diárias, ou seja, os esforços executados nas ações usuais, foi utilizada a classificação contida no Índice de Dispnéia Basal de Mahler⁶³:

Pequeno: Fica dispnéico com atividades físicas leves tais como caminhar no plano, tomar banho ou ficar de pé.

Moderado (médios): Fica dispnéico com atividades físicas moderadas, como subir pequenos aclives, subir menos que 3 lances de escada ou carregando volumes leves no plano.

Grande: Fica dispnéico apenas com grandes atividades físicas como subir grandes aclives, subir mais que 3 lances.

Intenso: Fica dispnéico apenas com atividade física intensa, como carregar volumes muito pesados no plano, pelos leves em aclives ou correndo. Sem falta de ar para realização das tarefas habituais.

A variável dispnéia foi tratada como qualitativa nominal (presente / ausente). A variável intensidade do esforço para dispnéia foi tratada como qualitativa ordinal (pequeno, moderado, grande, intenso).

3.4.9 Tabagismo

O hábito de fumar foi avaliado por meio da resposta do paciente quanto a ser fumante de cigarros, atual ou pregresso, número de cigarros por dia e tempo de manutenção do hábito (atual ou pregresso). A variável foi tratada como qualitativa; foram classificados como fumantes os que responderam fumar à época da avaliação e os que informaram ter parado de fumar nos 12 anteriores a avaliação. A variável foi tratada como qualitativa nominal (sim / não).

3.4.10 Índice de massa corporal (IMC)

O Índice de Massa Corporal (**IMC**) é reconhecido para avaliar o grau de obesidade⁶⁴. O **IMC** é calculado dividindo o peso (em kg) pela altura ao

quadrado (em metros). Esta variável foi dicotomizada em $\geq 25,0$ e $< 25,0$. Valores acima ou iguais a 25 indicam sobrepeso ou obesidade graus I, II ou III⁶⁴. A variável foi tratada como quantitativa e como qualitativa nominal, em termos de sobrepeso (sim / não).

3.4.11 Sono

A avaliação do sono foi feita pelas respostas ao item 16 do Depressão de Beck. Qualquer resposta nesta questão diferente de zero foi classificada como distúrbio do sono presente. Essa variável foi tratada como qualitativa nominal (presente / ausente).

3.5 INSTRUMENTO

Foi utilizado um instrumento (Apêndice 1) com três partes. A primeira parte serviu para o registro dos dados de caracterização pessoal e clínica do participante (paciente ou voluntário sem insuficiência cardíaca). A segunda parte foi composta pelos instrumentos de avaliação da fadiga e da fadiga ao esforço (DUFS e DEFS) e pelo Inventário de Depressão de Beck,; a terceira parte foi composta pelo IPAQ versão curta (avaliação da atividade física) e de campos para avaliação e registro dos dados sobre dispnéia, tabagismo e terapia medicamentosa.

3.6 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora e por duas coletadoras enfermeiras que estudaram o projeto de pesquisa e foram treinadas pela pesquisadora para a coleta dos dados. No treinamento cada coletadora observou a pesquisadora aplicando o instrumento em 05 pacientes e, após, a pesquisadora observou cada coletadora fazendo a aplicação. Os equívocos e dúvidas eram então discutidos a fim de calibrar a execução do procedimento e tornar a coleta homogênea.

Para que a coleta fosse realizada, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, cujo ambulatório foi o local em que o estudo foi realizado. Cópia do documento da aprovação do CEP da Instituição consta no (Anexo 2).

O ambulatório funciona todos os dias, exceto aos sábados e domingos. O fluxo de pacientes e acompanhantes inicia por volta das 08:00 horas e se mantém intenso até as 11:30 da manhã, quando se findam os atendimentos aos pacientes agendados. Para direcionar a coleta de dados, era feito, previamente, diariamente e de forma sistemática, uma consulta aos prontuários dos pacientes que seriam atendidos naquele dia.

Essa verificação prévia do prontuário que ocorria, preferencialmente, antes dos atendimentos começarem, tinha como objetivos detectar os pacientes que não seriam incluídos no estudo, de acordo com os critérios já estabelecidos, conhecer o diagnóstico principal e também as doenças associadas.

Após determinar quais pacientes atendiam aos critérios para fazer parte da amostra, eles eram convidados para participar da pesquisa. Esclarecidos da finalidade do estudo e dos seus direitos como participantes, os que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 3), atendendo a resolução 196/96 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), após o que foi realizada a coleta dos dados por entrevista. Em alguns casos, a parte dos instrumentos de avaliação de fadiga e depressão foi auto-aplicada.

Simultaneamente à coleta de dados dos pacientes, foi realizada a coleta dos voluntários sem insuficiência cardíaca por uma estudante de enfermagem treinada e sob supervisão da autora deste estudo.

Os instrumentos de avaliação da fadiga e de depressão tiveram ordens alternadas de aplicação de um participante para outro de forma a minimizar qualquer efeito não previsto entre eles.

A classe funcional da insuficiência cardíaca era atribuída para cada paciente pela pesquisadora e pelos coletadores. Quando havia incerteza a

classe funcional definida era validada com os médicos que tinham atendido o paciente.

3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

As respostas dos participantes foram lançadas em banco de dados eletrônico (SPSS® Version 13) e submetidas a análises estatísticas descritivas e inferenciais.

Para verificar a existência de associação entre as variáveis qualitativas nominais foram computadas as freqüências, absoluta e relativa, em cada categoria da resposta de interesse e aplicado o teste *Qui-Quadrado* de Pearson⁶⁵ ou o teste de *Fisher*⁶⁶. O teste *Qui-Quadrado* de Pearson aplica-se a variáveis qualitativas nominais e baseia-se nas diferenças entre valores observados e esperados, avaliando se as proporções em cada grupo podem ser consideradas semelhantes ou não. O teste exato de *Fisher*⁶⁶ foi utilizado nas situações em que havia valores esperados inferiores a 5. Nos testes *Qui-Quadrado* ou *Fisher* o nível de significância foi estabelecido em 5%; isto é, valores de $p < 0,05$ foram considerados significantes.

Nos casos em que uma das variáveis envolveu três categorias ou mais e em que os testes *Qui-quadrado* ou *Fisher* geraram valores de p (*p-valor*) menores do que 0,05, foi aplicada a análise de resíduos⁵⁵ para interpretar a contribuição de cada categoria da variável. O resíduo padronizado, que é a diferença entre o valor observado e esperado expresso em unidades de desvio padrão é observado para verificar quais categorias estão contribuindo para a associação afirmada pelo *Qui-Quadrado* ou *Fisher*. Os resíduos padronizados representam valores de relação biunívoca com probabilidades de ocorrência e, nos casos em que o nível de significância é 0,05, o resíduo deve ser superior a 1,96 (excesso de ocorrências) ou inferior a -1,96 (falta de ocorrências)⁵⁵. A análise de resíduos é complementar ao teste em que o *Qui-Quadrado* detecta diferença para auxiliar o pesquisador na interpretação dos resultados⁵⁵.

O teste de *Mann-Whitney*⁶⁷ foi usado para comparar dois grupos independentes segundo variáveis qualitativas ordinais ou variáveis quantitativas contínuas, pois não se pôde garantir o pressuposto de distribuição normal dos dados. O nível de significância assumido foi de 5%.

O teste de *Kruskal-Wallis*⁶⁷ foi aplicado nas situações em que a variável era qualitativa ordinal e o número de grupos era maior que dois. Também foi aplicado nos casos em que a comparação era entre mais que dois grupos e em que as variáveis eram quantitativas contínuas, pois os dados não apresentaram distribuição normal.

Nos testes de *Kruskal-Wallis*, quando as diferenças foram significantes ($p < 0,05$), foi aplicado o método de *Bonferroni* para interpretar os resultados. Nesses casos o nível de significância foi 0,05 dividido pelo número de grupos comparados. Por exemplo, se as comparações eram entre 3 grupos o nível de significância passou a ser 0,017 ($0,05/3$).

Foram estimados coeficientes de correlação de Spearman⁶⁷ para testar correlações entre variáveis ordinais ou entre variáveis contínuas com distribuição não normal.

Resultados

4 RESULTADOS

Inicialmente serão apresentadas as características demográficas e clínicas da amostra de pacientes e voluntários. Depois serão apresentados os resultados sobre a fadiga e fadiga ao esforço nos dois grupos e, a seguir, os resultados das análises das associações da fadiga e da fadiga ao esforço com sexo, idade, tabagismo, dispnéia, terapia medicamentosa, classe funcional da insuficiência cardíaca, atividade física, depressão, índice de massa corporal, e distúrbio do sono no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca. Para facilitar a apresentação, a partir desse ponto os pacientes com insuficiência cardíaca serão referidos como “pacientes” e os voluntários sem insuficiência cardíaca, como “voluntários”.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

As características demográficas e clínicas dos grupos de pacientes e de voluntários saudáveis estão apresentadas na Tabela 6.

Tabela 6 - Características da amostra de pacientes e voluntários, São Paulo – 2007

Características	Participantes					
	Pacientes (N=300)		Voluntários sem IC (N=64)		Total (N=364)	
	n	%	n	%	n	%
Sexo						
Masculino	205	68,3	22	34,4	227	62,4
Feminino	95	31,7	42	65,6	137	37,6
Idade (anos)						
Mediana	56,0		32,0		53,0	
Média ($\pm$ DP)	54,8 ($\pm$ 11,5)		33,3 ($\pm$ 10,7)		50,7 ($\pm$ 13,9)	
Variação	19-96		18-64		18-96	
Escolaridade (anos)						
Mediana	5,0		11,0		7,0	
Média ($\pm$ DP)	6,3 ($\pm$ 4,1)		10,2 ($\pm$ 3,2)		7,1 ($\pm$ 4,2)	
Variação	0-18		1-17		0-19	
Convivência Marital						
Sim	228	76,0	44	68,8	272	74,7
Não	72	24,0	20	31,3	92	25,2
Situação de Trabalho						
Aposentado	144	48,0	1	1,6	145	40,0
Afastado/auxílio doença	69	23,0	1	1,6	70	19,2
Desempregado, Estudante, Do Lar	31	10,3	22	34,4	53	14,5
Empregado	56	18,7	40	62,5	96	26,3
Classe funcional						
I	134	44,7	-	-	134	44,7
II	116	38,7	-	-	116	38,7
III	46	15,3	-	-	46	15,3
IV	4	1,3	-	-	4	1,3
Diagnóstico Médico Principal						
Miocardiopatias*	287	95,7	-	-	287	95,7
ICO	9	3,0	-	-	9	3,0
Valvopatias	2	0,6	-	-	2	0,6
Cardiopatias Congênitas	2	0,6	-	-	2	0,6

* Múltiplas etiologias associadas ou não

Os dados da Tabela 6 mostram que no grupo de pacientes, comparados ao grupo de voluntários, havia mais pessoas do sexo masculino, que a idade média era mais elevada e a escolaridade média mais baixa. No grupo de pacientes houve predominância de aposentados enquanto que no grupo de voluntários houve predominância de empregados. Quanto à convivência marital as proporções foram próximas entre os dois grupos.

No grupo de pacientes, temos os dados relacionados à classe

funcional. Houve predomínio da classe funcional 1 (44,7%), seguida da classe funcional 2 (38,7%) e as classes funcionais 3 e 4 somaram 16,6%, sendo que desse montante somente 1,3% pertenciam à classe funcional 4.

As miocardiopatias de diversas etiologias (valvar, chagásica, coronariana, entre outras) representaram os diagnósticos médicos mais freqüentes (95,7%).

4.2 FADIGA E FADIGA AO ESFORÇO

A fadiga foi avaliada por meio das respostas à DUFS e a fadiga ao esforço por meio das respostas à DEFS. A DUFS tem 8 itens e a DEFS tem 9, ambas com respostas tipo Likert de 5 pontos (1 a 5). Os escores totais na DUFS podem variar de 8 a 40 e na DEFS de 9 a 45 e quanto mais altos os escores, maior a intensidade da fadiga ou da fadiga ao esforço. Os resultados serão apresentados em termos de escores totais na DUFS e na DEFS (intensidade de fadiga) e também em termos de presença de 'fadiga substancial' e de 'fadiga substancial' ao esforço (freqüência de fadiga). A presença de 'fadiga substancial' foi definida como escores totais na DUFS maiores ou iguais a 14,5 e a de 'fadiga substancial ao esforço' como escores totais na DEFS maiores ou iguais a 12,5.

A Tabela 7 mostra os resultados da estatística descritiva dos escores na DUFS e na DEFS dos pacientes (N=300) e dos voluntários (N=64).

Tabela 7 - Estatística descritiva dos escores na DUFS (fadiga) e na DEFS (fadiga ao esforço) nos pacientes e voluntários. São Paulo, 2007

Itens	Pacientes (N=300)			Voluntários (N=64)		
	Média (DP)	IC 95%	Mediana	Média (DP)	IC 95%	Mediana
DUFS (fadiga)						
1. (sensação forte e constante de falta de energia?)	2,4 (1,4)	[2,2-2,5]	2,0	1,9 (1,2)	[1,7-2,2]	1,0
2. (mais energia para dar conta das tarefas diárias?)	2,7 (1,5)	[2,6-2,9]	3,0	2,2 (1,5)	[1,9-2,6]	2,0
3. (se sentido desanimado?)	2,3 (1,5)	[2,1-2,5]	2,0	2,0 (1,2)	[1,7-2,3]	1,0
4. (acordado com a sensação de exausto e desgastado?)	2,2 (1,4)	[2,1-2,4]	2,0	1,9 (1,0)	[1,7-2,2]	2,0
5. (necessidade de descansar mais?)	2,4 (1,4)	[2,2-2,5]	2,0	2,5 (1,3)	[2,2-2,8]	3,0
6. (conseguido fazer suas atividades do dia-a-dia?)	2,3 (1,6)	[2,1-2,5]	2,0	1,8 (1,2)	[1,5-2,1]	1,0
7. (sua vontade de ter relações sexuais diminuiu?)	3,0 (1,6)	[2,8-3,2]	3,0	2,1 (1,3)	[1,8-2,4]	2,0
8. (difícil se concentrar em uma coisa por muito tempo?)	2,1 (1,6)	[1,9-2,2]	2,0	2,2 (1,6)	[1,8-2,6]	2,0
Escore total (DUFS)	19,4 (8,2)	[18,5-20,3]	18,0	16,8 (6,1)	[15,3-18,3]	15,5
DEFS (fadiga ao esforço)						
1. (caminhar por 10 minutos)	1,8 (1,2)	[1,6-1,9]	1,0	1,3 (0,8)	[1,1-1,5]	1,0
2. (caminhar por meia hora)	2,7 (1,5)	[2,5-2,9]	3,0	1,7 (1,0)	[1,4-1,9]	1,0
3. (ficar em pé embaixo do chuveiro)	1,4 (0,8)	[1,3-1,5]	1,0	1,1 (0,2)	[1,0-1,1]	1,0
4. (subir e descer escadas)	3,3 (1,3)	[3,2-3,5]	3,0	2,0 (1,1)	[1,7-2,3]	2,0
5. (sair para comprar alguma coisa)	1,9 (1,2)	[1,8-2,0]	2,0	1,2 (0,6)	[1,1-1,4]	1,0
6. (recolher o lixo da casa)	1,9 (1,2)	[1,7-2,0]	1,0	1,3 (0,8)	[1,1-1,5]	1,0
7. (passar o aspirador na casa)	2,7 (1,6)	[2,5-2,8]	2,0	1,4 (0,8)	[1,2-1,6]	1,0
8. (visitar outras pessoas, em geral)	1,8 (1,1)	[1,6-1,9]	1,0	1,3 (0,6)	[1,1-1,4]	1,0
9. (participar de encontros sociais, como festa de aniversário)	1,9 (1,2)	[1,7-2,0]	1,0	1,3 (0,7)	[1,2-1,5]	1,0
Escore total (DEFS)	19,3 (3,9)	[18,3-20,3]	17,0	12,6 (3,9)	[11,6-13,6]	12,0

4.2.1 Comparação da fadiga entre pacientes com insuficiência cardíaca e voluntários sem insuficiência cardíaca

Os escores de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) foram comparados entre os pacientes (N=300) e os voluntários (N=64). As diferenças entre os escores totais nas escalas foram testadas pelo *Mann-Whitney* que compara os postos entre os dois grupos, razão pela qual se apresentam os quartis dos escores totais nas escalas.

O teste do *Qui-quadrado* de Pearson foi aplicado para testar se as proporções de pessoas com fadiga substancial (DUFS $\geq 14,5$) e com fadiga substancial ao esforço (DEFS $\geq 12,5$) são diferentes entre os pacientes e os voluntários.

Tabela 8 - Estatísticas descritivas e *p*-valor dos testes de comparação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) entre pacientes com insuficiência cardíaca e voluntários sem insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Pacientes		Voluntários		p-Valor	Teste
	n	%	n	%		
Fadiga (Escore total DUFS)						
Média (DP)	19,4 (±8,2)		16,8 (±6,1)		0,042	Mann-Whitney
1º Quartil	12,0		12,0			
Mediana	18,0		15,5			
3º Quartil	25,0		21,0			
Variação	8-39		8-33			
Fadiga substancial (DUFS ≥14,5)						
Sim	196	65,3	37	57,8	0,255	χ²
Não	104	34,7	27	42,2		
Total	300	100	64	100		
Fadiga ao esforço (Escore total DEFS)						
Média (DP)	19,3 (±8,9)		12,6 (±4,0)		<0,0001	Mann-Whitney
1º Quartil	12,0		9,0			
Mediana	17,0		12,0			
3º Quartil	24,0		13,8			
Variação	8-45		9-25			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS ≥12,5)						
Sim	211	70,3	24	37,5	<0,0001	χ²
Não	89	29,7	40	62,5		
Total	300	100	64	100

Figura 4 - Boxplot dos escores DUFs e DEFs em cada grupo. São Paulo - 2007

Os resultados da Tabela 8 mostram que houve diferenças estatísticas das intensidades da fadiga ($p=0,042$) e da fadiga ao esforço ($p<0,0001$) entre os pacientes e os voluntários. As duas medidas foram mais altas entre os pacientes. O poder do teste foi 83% para a comparação da intensidade da fadiga e 100% para a da fadiga ao esforço.

A frequência de fadiga substancial nos pacientes não foi estatisticamente diferente da frequência nos voluntários ($p=0,255$). Já a frequência de fadiga substancial ao esforço mostrou diferença estatística entre os grupos ($p<0,0001$) por ser mais elevada entre os pacientes. O poder do teste de comparação da frequência da fadiga substancial foi inferior a 5% o que deixa dúvidas sobre a confiabilidade desse resultado. Quanto à fadiga substancial ao esforço, o poder do teste foi de 95%, o que confere confiabilidade a esse resultado.

4.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE FADIGA E VARIÁVEIS SELECIONADAS

Nesta seção estão apresentados os resultados das análises das associações da fadiga e da fadiga ao esforço e sexo, idade, dispnéia,

tabagismo, terapia medicamentosa, classe funcional da insuficiência cardíaca, atividade física, depressão, índice de massa corporal, e distúrbio do sono no grupo de pacientes.

Tabela 9 - Estatísticas descritivas e *p*-valor dos testes de comparação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) entre os sexos no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Sexo				Valor de <i>p</i>	Teste
	F (n=95)		M (n=205)			
	n	%	n	%		
Fadiga (Escore total DUFS)						
1º Quartil	14		12		0,014	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	20		18			
3º Quartil	28		24			
Média (DP)	20,8 (±8,4)		18,8 (±8,0)			
Fadiga substancial (DUFS ≥14,5)						
Sim	67	70,5	129	62,9	0,198	χ²
Não	28	29,5	76	37,1		
Fadiga ao esforço (Escore total DEFS)						
1º Quartil	13		11		0,307	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	20		16			
3º Quartil	28		23			
Média (DP)	21,1(±9,7)		18,4(±8,5)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)						
Sim	73	37,1	138	67,3	0,093	χ²
Não	22	23,2	67	32,7		

As comparações das intensidades da fadiga e da fadiga relacionada ao esforço segundo a variável sexo mostraram diferenças estatisticamente significativas na intensidade da fadiga medida pela DUFS ($p=0,014$), conforme Tabela 9. As mulheres tiveram escores mais elevados de fadiga. Estas diferenças, estatisticamente significativas, não se confirmaram na intensidade da fadiga medida pela DEFS ($p=0,307$). Nas freqüências de fadiga, em relação à variável sexo, não houve diferenças significantes (DUFS $p=0,198$; DEFS $p=0,093$).

Tabela 10 - Estatísticas descritivas e *p*-valor dos testes de comparação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) entre faixas etárias no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Faixa Etária				Valor de <i>p</i>	Teste
	≤ 60 anos (n=205)		> 60 anos (n=95)			
	n	%	n	%		
Fadiga (Escore total DUFS)						
1º Quartil	12		13		0,624	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	18		16			
3º Quartil	25		23			
Média (DP)	19,1 (±8,0)		18,5 (±7,5)			
Fadiga substancial (DUFS ≥14,5)						
Sim	136	66,3	60	63,2	0,590	χ^2
Não	69	33,7	35	36,8		
Fadiga ao esforço (escore total DEFS)						
1º Quartil	11		12		0,527	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	15		16			
3º Quartil	23		22			
Média (DP)	18,1 (±8,8)		18,1 (±8,1)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS ≥12,5)						
Sim	143	69,8	68	71,6	0,748	χ^2
Não	62	30,2	27	28,4		

As comparações das intensidades da fadiga e da fadiga ao esforço segundo faixa etária não mostraram diferenças significativas (DUFS $p=0,624$; DEFS $p=0,527$), o mesmo ocorreu em relação à frequência (DUFS $p=0,590$; DEFS $p=0,748$), de acordo com a Tabela 10.

Tabela 11 - Estatísticas descritivas e *p*-valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com dispnéia no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Fadiga	Dispneia				Valor de <i>p</i>	Teste
	Sim (n=265)		Não (n=35)			
	n	%	n	%		
Fadiga (Escore total DUFS)						
1º Quartil	13,0		10,0		0,000	<i>Mann- Withney</i>
Mediana	19,0		13,0			
3º Quartil	25,0		21,0			
Média (DP)	20,0 (±8,3)		15,0 (±6,3)			
Fadiga substancial (DUFS ≥14,5)						
Sim	183	69,1	13	37,1	<0,0001	χ²
Não	82	30,9	22	62,9		
Fadiga ao esforço (Escore total DEFS)						
1º Quartil	12,0		10,0		0,000	<i>Mann- Withney</i>
Mediana	19,0		11,0			
3º Quartil	25,5		14,0			
Média (DP)	20,2 (±9,0)		12,8 (±4,8)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS ≥12,5)						
Sim	198	74,7	13	37,1	<0,0001	χ²
Não	67	25,3	22	62,9		

Os resultados na Tabela 11 mostram que fadiga e fadiga ao esforço estão associadas com a presença de dispnéia tanto em termos de intensidade (DUFS $p=0,000$; DEFS $p=0,000$), como em termos de frequências (DUFS $\geq 14,5$ $p<0,0001$; DEFS $\geq 12,5$ $p<0,0001$).

Do total de 300 pacientes, 35 (11,7%) relataram não ter dispnéia. Do total de 265 que relataram dispnéia, 50 (18,9%) tinham dispnéia aos pequenos esforços, 125 (47,2%) aos médios e 89 (33,6%) aos grandes esforços. Apenas 1 paciente informou ter dispnéia aos esforços intensos. O teste de *Kruskal-Wallis* aplicado às intensidades de fadiga e de fadiga ao esforço segundo o grau de dispnéia mostrou diferença estatisticamente significativa (DUFS $p=0,000$; DEFS $p=0,000$). Excluindo-se a categoria “dispnéia aos esforços intensos” pela baixa frequência de ocorrência, foram feitas comparações dois a dois e o método de *Bonferroni* foi utilizado para avaliação dos resultados, neste caso o nível de significância passou a ser $0,05/3 = 0,017$, pois foram feitas três comparações duas a duas entre os três

grupos. Observou-se que a intensidade de fadiga (DUFS) foi mais elevada na dispnéia aos pequenos esforços que nos médios ($p=0,000$), e que na dispnéia aos médios esforços foi mais elevada que aos grandes esforços ($p=0,000$).

Tabela 12 - Estatísticas descritivas e p -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com tabagismo no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Tabagismo				Valor de <i>p</i>	Teste
	Sim (n=139)		Não (n=161)			
	n	%	n	%		
Fadiga (Escore total DUFS)						
1º Quartil	12,0		13,0		0,746	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	18,0		19,0			
3º Quartil	25,0		25,0			
Média (DP)	19,3 (±8,3)		19,5 (±8,1)			
Fadiga substancial (DUFS ≥14,5)						
Sim	89	64,1	107	66,5	0,659	χ^2
Não	50	35,9	54	33,5		
Fadiga ao esforço (Escore total DEFS)						
1º Quartil	11,0		12,0		0,520	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	16,0		17,0			
3º Quartil	23,0		25,5			
Média (DP)	18,9 (±8,7)		19,7 (±9,1)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)						
Sim	95	68,3	116	72,0	0,484	χ^2
Não	44	31,7	45	27,9		

Os resultados da Tabela 12 mostram que o tabagismo não teve associação significativa com nenhuma variável de fadiga.

Tabela 13 - Estatísticas descritivas e *p*-valor dos testes de associação de fadiga (DUFs) e de fadiga ao esforço (DEFS) com uso de betabloqueador no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Betabloqueador				Valor de <i>p</i>	Teste
	Sim (n=274)		Não (n=26)			
	n	%	n	%		
Fadiga (escore total DUFs)						
1º Quartil	13,0		11,0		0,215	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	19,0		14,0			
3º Quartil	25,0		23,2			
Média (DP)	19,5 (±8,1)		17,9 (±9,1)			
Fadiga substancial (DUFs ≥14,5)						
Sim	184	67,2	12	46,2	0,032	χ²
Não	90	32,8	14	53,8		
Fadiga ao esforço (escore total DEFS)						
1º Quartil	12,0		10,7		0,574	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	17,0		18,0			
3º Quartil	25,0		21,5			
Média (DP)	19,4 (±9,0)		18,3 (±8,4)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)						
Sim	196	71,5	15	57,7	0,140	χ²
Não	78	28,5	11	42,3		

As comparações segundo o uso de betabloqueador, demonstradas na Tabela 13, apontam diferença significativa apenas na frequência de fadiga substancial (DUFs ≥14,5 $p=0,032$). Os pacientes que usavam betabloqueador apresentaram frequência de *fadiga substancial* maior que os pacientes que não usavam esse tipo de medicamento.

Tabela 14 - Estatísticas descritivas e *p*-valor dos testes de associação de fadiga (DUFs) e de fadiga ao esforço (DEFS) com uso de digitais no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Digitálicos				Valor de <i>p</i>	Teste
	Sim (n=82)		Não (n=218)			
	n	%	n	%		
Fadiga (escore total DUFs)						
1° Quartil	13,0		12,0		0,020	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	21,0		18,0			
3° Quartil	28,2		24,0			
Média (DP)	21,3 (±8,6)		18,7 (±7,9)			
Fadiga substancial (DUFs ≥14,5)						
Sim	59	72,0	137	62,8	0,140	χ^2
Não	23	28,0	81	37,2		
Fadiga ao esforço (escore total DEFS)						
1° Quartil	12,0		11,0		0,021	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	20,0		16,0			
3° Quartil	31,0		23,0			
Média (DP)	21,7 (±10,0)		18,4 (±8,3)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)						
Sim	60	73,2	151	69,3	0,509	χ^2
Não	22	26,8	67	30,7		

Houve diferença significativa nas intensidades da fadiga e da fadiga ao esforço entre os pacientes que usavam e os que não usavam digitais (DUFs $p=0,020$; DEFS $p=0,021$). Não houve diferenças estatísticas nas proporções de fadiga substancial e de fadiga substancial ao esforço entre quem usava e quem não usava digital (Tabela.14).

Tabela 15 - Estatísticas descritivas e *p*-valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com uso de inibidor de enzima conversora de angiotensina (IECA) no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Inibidor de ECA				Valor de <i>p</i>	Teste
	Sim (n=210)		Não (n=90)			
	n	%	n	%		
Fadiga (escore total DUFS)						
1º Quartil	13,0		11,0		0,681	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	18,0		19,0			
3º Quartil	25,0		25,0			
Média (DP)	19,5 (±8,3)		19,1 (±8,2)			
Fadiga substancial (DUFS ≥14,5)						
Sim	138	65,7	58	64,4	0,832	X ²
Não	72	34,3	32	35,6		
Fadiga ao esforço (escore total DEFS)						
1º Quartil	12,0		11,7		0,716	<i>Mann-Whitney</i>
Mediana	17,0		17,0			
3º Quartil	24,2		24,0			
Média (DP)	19,4 (±9,1)		19,0 (±8,7)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)						
Sim	148	70,5	63	70,0	0,934	X ²
Não	62	29,5	27	30,0		

Os resultados da Tabela 15 mostram que não houve associação entre as variáveis de fadiga e o uso de inibidores da ECA.

Tabela 16 - Estatísticas descritivas e *p*-valor dos testes de associação de fadiga (DUFs) e de fadiga ao esforço (DEFS) com a classe funcional da insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Classe funcional						Valor de <i>p</i>	Teste
	I (n=134)		II (n=116)		III e IV (n=50)			
	n	%	n	%	n	%		
Fadiga (Escore total DUFs)								
1º Quartil	10,0		16,2		17,0		0,000	Kruskal-Wallis
Mediana	13,0		20,5		21,0			
3º Quartil	18,0		25,0		24,0			
Média (DP)	14,1 (±5,3)		20,9 (±6,4)		21,5 (±6,0)			
Fadiga substancial (DUFs ≥14,5)								
Sim	49	36,6	99	85,3	48	96,0	<0,0001	X ²
Não	85	63,4	17	14,7	2	4,0		
Resíduo padronizado (sim)	-9,4		5,8		5,0			
Fadiga ao esforço (Escore total DEFS)								
1º Quartil	10,0		17,0		28,7		0,000	Kruskal-Wallis
Mediana	11,5		21,0		34,0			
3º Quartil	14,0		24,0		38,0			
Média (DP)	12,3 (±3,1)		21,5 (±6,0)		33,1 (±6,4)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)								
Sim	50	37,3	111	95,7	50	100	<0,0001	X ²
Não	84	62,7	5	4,3	-	-		
Resíduo padronizado (sim)	-11,2		7,6		5,0			

Todas as variáveis de fadiga mostraram associação estatística com as classes funcionais (Tabela 16). As intensidades da fadiga e da fadiga ao esforço foram testadas entre as classes funcionais, duas a duas, para identificar as contribuições de cada grupo para as diferenças observadas. Com o método *Bonferroni*, o alfa foi ajustado para $0,05/3 = 0,017$, pois foram comparados 3 grupos. As comparações mostraram que as intensidades na classe funcional II são estatisticamente maiores que as intensidades da fadiga e da fadiga ao esforço na classe funcional I (DUFs $p=0,000$; DEFS $p=0,000$) e que as intensidades na classe funcional III são maiores que na classe funcional II (DUFs $p=0,000$; DEFS $p=0,000$). A associação entre as classes funcionais e a frequência de fadiga substancial e fadiga substancial ao esforço também foi significativa (DUFs $p<0,0001$; DEFS $p<0,0001$).

Para identificar a contribuição de cada grupo nos resultados do *Qui-Quadrado* pode-se observar que, pelos resíduos padronizados, houve relevante contribuição de falta de fadiga substancial na classe funcional I em relação às outras duas categorias. Quanto à fadiga substancial ao esforço, observa-se falta de casos com presença dessa variável na classe funcional I e excesso de casos de fadiga substancial ao esforço na classe funcional II.

Destaca-se na Tabela 16 que todos os pacientes nas classes III ou IV tinham fadiga substancial ao esforço.

Tabela 17 - Estatísticas descritivas e *p*-valor dos testes de associação de fadiga (DUFs) e de fadiga ao esforço (DEFS) com atividade física no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Atividade física						Valor de <i>p</i>	Teste
	Ativo / Muito ativo (n=43)		Insuficiente mente ativo (n=137)		Sedentário (n=120)			
	n	%	n	%	n	%		
Fadiga (escore total DUFs)								
1º Quartil	12,0		12,0		13,0		0,007	Kruskal-Wallis
Mediana	16,0		17,0		21,0			
3º Quartil	21,0		23,0		29,0			
Média (DP)	17,2 (±6,1)		18,3 (±7,7)		21,4 (±9,0)			
Fadiga substancial (DUFs ≥14,5)								
Sim	26	60,5	87	63,5	83	69,2	0,489	χ²
Não	17	39,5	50	36,5	37	30,8		
Resíduo padronizado	-0,7		-0,6		1,1			
Fadiga ao esforço (escore total DEFS)								
1º Quartil	10,0		11,0		14,0		0,000	Kruskal-Wallis
Mediana	13,0		15,0		21,0			
3º Quartil	19,0		22,0		32,0			
Média (DP)	15,3 (±6,3)		17,6 (±7,7)		22,7 (±10,0)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)								
Sim	25	58,1	90	65,7	96	80,0	0,007	χ²
Não	18	41,9	47	34,3	24	20,0		
Resíduo padronizado	-1.9		-1.6		3.0			

A comparação da intensidade de fadiga e de fadiga ao esforço segundo os graus de atividade física mostrou diferença significativa (Tabela 17). As comparações duas a duas, com o ajuste de Bonferroni do nível de

significância ($\alpha=0,017$), para identificar as contribuições de cada grupo para essa diferença mostrou que a intensidade na categoria sedentário é estatisticamente maior que as intensidades nas categorias insuficientemente ativo (DUFS $p=0,006$; DEFS $p=0,000$); e que não houve diferença entre insuficientemente ativo e ativo/muito ativo (DUFS $p=0,582$; DEFS $p=0,070$). Também houve associação entre fadiga substancial ao esforço e atividade física ($p=0,007$) por excesso de fadiga substancial ao esforço entre os pacientes classificados como sedentários (Tabela 17).

Tabela 18 - Estatísticas descritivas e p -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com depressão no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Depressão						Valor de <i>p</i>	Teste
	Sem depressão (n=185)		Disforia (n=49)		Depressão (n=66)			
	n	%	n	%	n	%		
Fadiga (escore total DUFS)								
1º Quartil	11,0		16,0		21,0		0,000	Kruskal-Wallis
Mediana	15,0		23,0		26,0			
3º Quartil	20,0		27,0		33,2			
Média (DP)	16,2 (±6,8)		22,0 (±6,8)		26,5 (±7,7)			
Fadiga substancial (DUFS ≥14,5)								
Sim	93	50,3	41	83,7	62	93,9	<0,0001	X ²
Não	92	49,7	8	16,3	4	6,1		
Resíduo padronizado (sim)	-7,0		2,9		5,5			
Fadiga ao esforço (escore total DEFS)								
1º Quartil	10,0		13,5		19,7		0,000	Kruskal-Wallis
Mediana	14,0		20,0		25,5			
3º Quartil	20,0		27,5		33,2			
Média (DP)	16,4 (±7,5)		21,1 (±8,7)		25,9 (±9,0)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)								
Sim	113	61,1	39	79,6	59	89,4	<0,0001	X ²
Não	72	38,9	10	20,4	7	10,6		
Resíduo padronizado (sim)	-4,4		1,6		3,8			

As comparações das intensidades de fadiga e de fadiga ao esforço segundo as faixas de escore no IDB mostraram diferenças significativas. As comparações duas a duas para identificar as contribuições de cada grupo

para essa diferença mostrou que na faixa de depressão as intensidades são maiores que na faixa de disforia (DUFS $p=0,000$; DEFS $p=0,000$) e nesta é maior do que na faixa sem depressão (DUFS $p=0,003$; DEFS ($p=0,005$). Com o ajuste do α pelo *Bonferroni*, o nível de significância passou para 0,017 nas comparações duas a duas. As associações entre as faixas de escore no IDB e as freqüências de fadiga substancial e de fadiga substancial ao esforço também foram significantes (DUFS $p=<0,0001$; DEFS $<0,0001$) e se destacam a baixa freqüência de fadiga substancial e de fadiga substancial ao esforço entre os sem depressão (Tabela 18).

Os coeficientes de correlação de *Spearman* entre escores de fadiga (DUFS), fadiga ao esforço (DEFS) e os escores no IDB foram $r_s=0,63$ ($p=0,00$) e $r_s=0,55$ ($p=0,00$), respectivamente, indicando correlações moderadas entre as variáveis⁶⁸.

Tabela 19 - Estatísticas descritivas e p -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com índice de massa corporal (IMC) no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Índice de massa corporal				Valor de p	Teste
	≥25		<25			
	(n=178)		(n=122)			
	n	%	n	%		
Fadiga (escore total DUFS)						
1º Quartil		12,0		13,0	0,872	Mann-Whitney
Mediana		18,0		19,0		
3º Quartil		25,0		25,0		
Média (DP)		19,4 (±8,3)		19,4 (±8,2)		
Fadiga substancial (DUFS ≥14,5)						
Sim	116	65,2	80	65,6	0,942	χ²
Não	62	34,8	42	34,4		
Fadiga ao esforço (escore total DEFS)						
1º Quartil		12,0		11,0	0,935	Mann-Whitney
Mediana		16,0		17,0		
3º Quartil		24,0		24,2		
Média (DP)		19,1 (±8,7)		19,5 (±9,4)		
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)						
Sim	127	71,3	84	68,9	0,642	χ²
Não	51	28,7	38	31,1		

As comparações das intensidades da fadiga e da fadiga ao esforço segundo o IMC não mostraram diferenças significativas (DUFS $p=0,872$; DEFS $p=0,935$), o mesmo ocorre em relação às freqüências de fadiga substancial e de fadiga substancial ao esforço (DUFS $p=0,942$; DEFS $p=0,642$) (Tabela 19).

Tabela 20 - Estatísticas descritivas e p -valor dos testes de associação de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) com distúrbio do sono no grupo de pacientes com insuficiência cardíaca, São Paulo – 2007

Variáveis	Distúrbio do sono				Valor de <i>p</i>	Teste
	Sim (n=196)		Não (n=104)			
	n	%	n	%		
Fadiga (escore total DUFS)						
1º Quartil	14,0		14,0		0,000	Mann-Whitney
Mediana	20,0		20,0			
3º Quartil	27,7		27,0			
Média (DP)	21,1 (±8,3)		21,2 (±9,1)			
Fadiga substancial (DUFS ≥14,5)						
Sim	146	74,5	50	48,1	<0,0001	χ²
Não	50	25,5	54	51,9		
Fadiga ao esforço (escore total DEFS)						
1º Quartil	11,0		10,0		0,000	Mann-Whitney
Mediana	14,0		13,0			
3º Quartil	20,0		19,0			
Média (DP)	16,2 (±7,0)		15,7 (±7,5)			
Fadiga substancial ao esforço (DEFS≥12,5)						
Sim	158	80,6	53	51,0	<0,0001	χ²
Não	38	19,4	51	49,0		

O distúrbio do sono foi estatisticamente associado a todas as variáveis de fadiga. As intensidades de fadiga (DUFS) e de fadiga ao esforço (DEFS) foram mais altas entre os pacientes com distúrbio do sono (DUFS $p=0,000$; DEFS $p=0,000$). As freqüências de fadiga substancial e de fadiga substancial ao esforço foram também mais elevadas nos pacientes com distúrbio do sono presente ($p=0,0001$ nos dois casos), conforme mostram os resultados da Tabela 20.

A Tabela 21 a seguir sintetiza os principais resultados deste estudo.

Tabela 21 - Principais resultados dos testes de associação entre as variáveis de fadiga e outras variáveis selecionadas, São Paulo – 2007

	DUFS	DEFS	DUFS $\geq 14,5$	DEFS $\geq 12,5$
Sexo	F>M $p=0,014$	F=M $p=0,307$	F=M $p=0,198$	F=M $p=0,093$
Faixa etária	≤ 60 anos = >60 anos $p=0,624$	≤ 60 anos = >60 anos $p=0,527$	≤ 60 anos = >60 anos $p=0,590$	≤ 60 anos = >60 anos $p=0,748$
Dispnéia	Sim>Não $P=0,000$	Sim>Não $p=0,000$	Sim>Não $p<0,0001$	Sim>Não $p<0,0001$
Tabagismo	Sim=Não $P=0,746$	Sim=Não $p=0,520$	Sim=Não $p=0,659$	Sim=Não $p=0,484$
Betabloqueador	Sim=Não $P=0,215$	Sim=Não $p=0,574$	Sim>Não $p=0,032$	Sim=Não $p=0,140$
Digitálico	Sim>Não $P=0,020$	Sim>Não $p=0,021$	Sim=Não $p=0,140$	Sim=Não $p=0,509$
IECA	Sim=Não $P=0,681$	Sim=Não $p=0,716$	Sim=Não $p=0,832$	Sim=Não $p=0,934$
Classe Funcional	CF I< CF II CF II<CF III $p=0,000$	CF I<CF II CF II<CF III $p=0,000$	CF I<CF II CF II<CF III $p<0,0001$	CF I< CF II CF I< CF III $p<0,0001$
Atividade física	Sed>Ins.ativo Ins.ativo = Ativo/Muito At. $p=0,007$	Sed>Ins.ativo Ins.ativo = Ativo/Muito At. $p=0,000$	Sed=Ins.ativo = Ativo/Muito At. $p=0,489$	Sed>Ins.Ativo Ins.Ativo = Ativo/Muito At. $p=0,007$
Depressão	Dep>Disf.>Não $p=0,000$	Dep.>Disf.>Não $p=0,000$	Dep>Disf.>Não $p<0,0001$	Dep>Disf.>Não $p<0,0001$
Índice de massa corporal	Sim=Não $p=0,872$	Sim=Não $p=0,935$	Sim=Não $p=0,942$	Sim=Não $p=0,642$
Distúrbio do sono	Sim>Não $p=0,000$	Sim>Não $p=0,000$	Sim>Não $p<0,0001$	Sim>Não $p<0,0001$

Discussão

5 DISCUSSÃO

A avaliação de 300 pacientes ambulatoriais com insuficiência cardíaca forneceu dados que permitiram caracterizar a fadiga e a fadiga ao esforço, segundo suas frequências, intensidades e comportamento em relação a outras variáveis, incluindo comparação com uma amostra de 64 voluntários sem insuficiência cardíaca.

Os resultados serão discutidos de acordo com a sua apresentação no capítulo anterior.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Participaram do estudo 300 pacientes ambulatoriais com insuficiência cardíaca e 64 voluntários sem insuficiência cardíaca. Quanto às características do grupo de pacientes vale destacar a predominância de classes funcionais 1 e 2 que totalizaram 83,4% da amostra. Essa predominância era esperada, pois se tratava de pacientes ambulatoriais. Classes funcionais mais elevadas podem ser mais frequentes em situações de internação.

5.2 FADIGA E FADIGA AO ESFORÇO

Conforme descrito no capítulo de introdução deste relatório, há grande diversidade de instrumentos de avaliação de fadiga, com pontuações em variações também diversas. Para que os resultados deste estudo pudessem ser contrastados com a literatura, sempre que necessário, as escalas de pontuação dos instrumentos foram transformadas para variações de 0 a 100.

Os procedimentos de transformação dos escores das escalas de fadiga estão sintetizados a seguir.

Seja x o escore transformado para a escala de 0 a 100, E o escore

obtido com a escala original, $V_{\min}$ o escore mínimo na escala original, $V_{\max}$ o escore máximo na escala original e aplicou-se a seguinte fórmula:

$$x = [(E - V_{\min}) / (V_{\max} - V_{\min})] \cdot 100$$

Para a DUFS, que varia de 8 a 40, tem-se:

$$x = [(E - 8) / (40 - 8)] \cdot 100$$

Para a DEFS, que varia de 9 a 45, aplicou-se:

$$x = [(E - 9) / (45 - 9)] \cdot 100$$

As comparações deverão ser consideradas tendo em mente as possíveis diferenças conceituais entre instrumentos diferentes.

Os escores totais médios de fadiga (DUFS) entre os pacientes foi 19,4 ($\pm 8,2$) (Tabela 7); essa média na escala de 0 a 100 é 35,6. Tiesinga²⁷, em estudo com 138 pacientes com insuficiência cardíaca, classe funcional predominantemente II e III, observou escore médio de fadiga, usando a DUFS, de 3,1 ($\pm 2,5$)²⁷. Nesse estudo o autor usou uma variação de escala de 0 a 9, de forma que a média obtida, convertida para 0 a 100, foi de 34,4. Isso mostra que os resultados entre os dois estudos são semelhantes, com a ressalva de que no estudo citado a predominância foi de pacientes em classes funcionais II e III e neste de I e II.

A média do escore total de fadiga ao esforço (DEFS) foi 19,3 ($\pm 3,9$) (Tabela 7) que, convertido para 0 a 100 é 28,6. No estudo de Tiesinga²⁷ o escore total médio de fadiga ao esforço foi 11,1 ($\pm 9,2$), numa escala 0 a 36. Convertendo-se esse resultado para a escala de 0 a 100, o escore é de 30,5, valor um pouco mais elevado que o observado nos pacientes deste estudo.

Entre os voluntários sem insuficiência cardíaca, as médias dos escores totais de fadiga e de fadiga ao esforço foram 16,8 ($\pm 6,1$) e 12,6 ($\pm 3,9$), respectivamente (Tabela 7), que convertidos para 0 a 100 seriam 27,5 (DUFS) e 10,0 (DEFS). Não localizamos estudos com amostras de população geral em que a DUFS e DEFS tenham sido usadas para avaliação de fadiga. Em estudo norueguês foi usado o Fatigue

Questionnaire para estimar a prevalência e intensidade de fadiga em amostra de população geral⁵⁰. Observou-se intensidade média de 12,2 ($\pm 3,9$) em escala de 0 a 33. Convertida para 0 a 100 a média observada foi 37,0. Esse resultado é superior à média dos escores de fadiga (DUFFS) na amostra de voluntários deste estudo (27,5). A intensidade de fadiga entre os voluntários deste estudo foi inferior à observada em estudo norueguês com população geral (N=2323, idade média = 44,9 ($\pm 16,5$), mulheres = 51%, sem doença/problema de saúde = 38%). A ausência de estudos sobre fadiga em população geral no Brasil limita a interpretação das diferenças de intensidade, mas é admissível que diferenças de características das amostras entre os dois estudos estejam envolvidas. Os voluntários deste estudo eram predominantemente mulheres (65,6%), com idade média de 33,3 ($\pm 10,7$) anos e todos sem doenças / problemas de saúde relevantes. O fato de serem mais jovens e sem problemas sérios de saúde poderia justificar a fadiga de menor intensidade que no estudo norueguês⁵⁰.

5.2.1 Comparação da fadiga entre pacientes com insuficiência cardíaca e voluntários sem insuficiência cardíaca

A Tabela 8 mostra que a intensidade de fadiga foi estatisticamente maior nos pacientes que nos voluntários ($p=0,042$), o mesmo ocorrendo com a fadiga ao esforço ($p<0,0001$). Apesar de a fadiga ocorrer na população geral⁵⁰ esses resultados confirmam que a sua expressão é diferenciada entre os pacientes com insuficiência cardíaca em termos de intensidade.

Os resultados mostraram que a frequência de fadiga substancial ($DUFFS \geq 14,5$) não foi diferente entre pacientes e voluntários (Tabela 8). Isso contraria o que era esperado, isto é, que a frequência fosse maior entre os pacientes com insuficiência cardíaca. Uma ressalva importante refere-se à confiabilidade deste resultado, pois o poder do teste foi muito baixo. Outra consideração importante é a presença de maior número de mulheres no grupo de voluntários que no de pacientes (Tabela 6), pois há estudos em que a intensidade de fadiga foi maior entre as mulheres^{24,50}. Também no grupo de pacientes deste estudo, a fadiga substancial foi mais frequente nas

mulheres (Tabela 9). A possível associação entre fadiga e gênero no grupo de voluntários e a distribuição heterogênea dos sexos entre os grupos pode ter mascarado a real diferença entre os dois grupos.

A frequência de fadiga substancial ao esforço ($DEFS \geq 12,5$) foi significativamente maior entre os pacientes (Tabela 8). Os escores da DEFS permitem inferir o impacto da fadiga na realização de atividades do dia-a-dia. O fato de a fadiga substancial ao esforço ter tido frequência mais elevada entre os pacientes, mas a fadiga substancial ter sido semelhante indica que as duas medidas devem ser consideradas em conjunto. Talvez o esforço seja verdadeiramente o que diferencia as medidas de fadiga, pois revela a fadigabilidade do sujeito, o que, em última análise, denota o prejuízo à qualidade de vida.

5.3 ASSOCIAÇÃO ENTRE FADIGA E VARIÁVEIS SELECIONADAS

Associações entre fadiga e variáveis selecionadas foram testadas na amostra de 300 pacientes. Os resultados mostraram que apenas a intensidade de fadiga (escore total DUFS) foi diferente entre os sexos. A mediana foi maior entre as mulheres ($p=0,014$) (Tabela 9). Há estudos que tem investigado a associação de variáveis demográficas, entre elas o sexo, com a fadiga e os resultados são controversos. Em estudo²⁵ com 158 pacientes idosos (idades médias de 83 e 78 anos) e com insuficiência cardíaca não se observaram diferenças na experiência de estar fatigado entre homens e mulheres, assim como na frequência entre os grupos. Ainda em relação à variável sexo, em outro estudo²⁷ com 138 pacientes com insuficiência cardíaca (idade média de 68 anos) houve diferença estatisticamente significativa na intensidade da fadiga entre homens e mulheres. É possível que esses resultados contraditórios sejam devidos à interação do efeito da idade na associação entre fadiga e gênero. Corroborar essa possibilidade o resultado de um estudo com 165 pacientes com insuficiência cardíaca (idade média de 58 anos), avaliados 02 vezes com intervalo de 26 semanas, em que a melhora da fadiga foi significativamente

maior nas mulheres com menos de 65 anos que nas mulheres acima de 65 anos¹⁸. Estudo com amostra de população geral mostrou que as mulheres têm intensidade mais elevada de fadiga⁵⁰.

Os resultados deste estudo não mostraram associação da variável faixa etária com a frequência ou intensidade da fadiga substancial e da fadiga substancial ao esforço. A literatura traz resultados também controversos no que se refere a essa associação. Em estudo com 138 pacientes²⁷ com insuficiência cardíaca não houve diferença nos escores da DUFS entre faixas etárias (≤ 60 anos / > 60 anos), mas os escores na DEFS foram mais altos entre os mais idosos. Outro estudo com pacientes com insuficiência cardíaca mostrou intensidade de fadiga significativamente mais alta entre os participantes com idade maior ou igual a 65 anos¹⁸. Os resultados desses dois estudos são consistentes no sentido de que idades mais elevadas são associadas a maiores intensidades de fadiga ou de fadiga ao esforço. O fato de no presente estudo não ter havido associação entre essas variáveis pode ser resultado de interação da idade com a classe funcional da doença, aspecto que não foi explorado nos estudos citados. Talvez os pacientes mais idosos, em decorrência de tempo de evolução da doença possivelmente maior e da diminuição das reservas funcionais com o envelhecimento, estejam em classes funcionais mais avançadas.

Há controvérsias sobre a associação entre idade e fadiga em estudos com população geral. Em amostra de 7746 trabalhadores no Reino Unido observaram-se maiores escores de fadiga geral entre os mais jovens⁶⁹, o que é o oposto do observado nos estudos citados com pacientes com insuficiência cardíaca. No entanto, estudo com 2323 noruegueses, com idades de 19 a 80 anos, mostrou correlação positiva da idade com a intensidade de fadiga em ambos os sexos; contudo, as correlações foram baixíssimas ($r=0,09$ e $r=0,17$)⁵⁰. Pode-se considerar que a fadiga tenha significados diferentes para doentes e não doentes, como, por exemplo, na amostra de trabalhadores⁶⁹. Seriam necessários estudos que utilizassem as mesmas medidas de fadiga, portanto, com base no mesmo construto, para permitir comparações mais confiáveis.

A dispnéia apresentou associação estatisticamente significativa com a frequência de fadiga substancial e de fadiga substancial ao esforço (DUFS $p < 0,0001$ DEFS $p < 0,0001$), e também com a intensidade da fadiga e da fadiga ao esforço (DUFS $p = 0,000$ e DEFS $p = 0,000$). Assim como a fadiga, a dispnéia é um sintoma comum na insuficiência cardíaca¹⁵ e chega a ser apontada, pelos pacientes, como a própria causa de fadiga²⁵. A literatura tem tratado de questionar a diferenciação de fadiga e dispnéia, especialmente como sintomas responsáveis por limitações à atividade física^{34,70}. Além de se discutir se existem mecanismos fisiopatológicos diferentes para cada sintoma, a principal questão é se os pacientes conseguem distinguir dispnéia de fadiga de forma confiável^{28,70}.

A associação entre tabagismo e fadiga tem sido testada em estudos com diferentes amostras com resultados contraditórios. Num deles, com pessoas com fatores de risco para doenças isquêmicas do coração, o fumo foi associado com maior fadiga⁷¹; em outro, com adultos jovens saudáveis, os participantes que eram fumantes moderados ou intensos, eram significativamente mais fatigados que os não fumantes⁷². No presente estudo, o tabagismo não apresentou associação com intensidade ou frequência das variáveis de fadiga, resultado igual ao encontrado em outro estudo com pacientes com insuficiência cardíaca em que a DUFS e DEFS foram usadas²⁷.

Quanto à terapia medicamentosa, foram estudados os três grupos de drogas mais frequentes no tratamento da insuficiência cardíaca. Não houve associações significativas com as variáveis de fadiga apenas de inibidores de enzima conversora de angiotensina (Tabela 15). Os pacientes que usavam betabloqueador tiveram maior frequência de fadiga substancial ($p = 0,032$) (Tabela 13). A utilização dessa droga é ampla no tratamento dos pacientes com insuficiência cardíaca, pois reduz a morbimortalidade^{7,23}. Apesar dos benefícios, sintomas como fadiga e disfunção sexual²³, além de bradicardia e hipotensão⁷ são comumente desenvolvidos durante a terapêutica, razão essa que pode comprometer a tolerabilidade à droga. Em estudo com 268 pacientes em uso de betabloqueadores, a fadiga foi um dos

sintomas mais freqüentes e o principal motivo para interrupção do tratamento²⁰. No entanto, há estudos^{7,37} que mostraram não haver associação estatística do uso dessa terapia com aumento do risco de fadiga. O uso de digitálicos foi associado com a intensidade da fadiga ($p=0,020$) e da fadiga ao esforço ($p=0,021$). É possível que esse resultado reflita interação dos efeitos do betabloqueador com o digitálico, no que diz respeito à fadiga, pois o uso associado dessas drogas é freqüente. Não há estudos recentes sobre fadiga e digitálicos.

A classe funcional indica o grau de comprometimento do estado funcional dos pacientes com insuficiência cardíaca⁷³, por isso sua associação com a fadiga tem sido estudada. Neste estudo houve associação estatística com todas as variáveis de fadiga, como era previsto (Tabela 16). Em estudo com pacientes com insuficiência cardíaca foi observada correlação positiva da fadiga ao esforço com a classe funcional¹³.

A fadiga, assim como a dispnéia, tem sido descrita como sintoma que limita o exercício²⁸. Proporção relevante de pacientes com insuficiência cardíaca desenvolve fadiga ao esforço. Em tais pacientes intervenções terapêuticas deveriam ser direcionadas para a melhora das anormalidades do músculo esquelético mais do que a melhora do fluxo sanguíneo ao músculo cardíaco⁴¹. Embora os mecanismos da fadiga não estejam claramente identificados, alterações associadas com a adaptação periférica na insuficiência cardíaca, incluindo prejuízo da perfusão periférica durante o exercício, redução da capacidade oxidativa do músculo esquelético, prejuízo da força muscular e possivelmente mecanismos reflexos associados com alterações no metabolismo do músculo esquelético parecem fazer parte da fisiopatologia. O treino do exercício pode em parte reverter essas alterações periféricas, melhorar a capacidade para o exercício e aliviar a fadiga³⁸. Essas afirmações explicam os resultados deste estudo que mostraram que os pacientes sedentários tiveram intensidades estatisticamente mais elevadas de fadiga e maior freqüência de fadiga substancial ao esforço (Tabela 17).

Associações entre fadiga e depressão têm sido descritas em estudos

com amostras diversas. Neste estudo houve associação significativa da depressão com as variáveis de fadiga; pacientes com escores no Inventário de Depressão de Beck (IDB) classificados como sem depressão tiveram menor intensidade de fadiga e de fadiga ao esforço e as frequências de fadiga substancial e de fadiga substancial ao esforço foram mais elevadas entre os pacientes com escores no IDB acima de 21 (depressão) (Tabela 18). O IDB, instrumento comumente usado nesses estudos, inclui a fadiga como um dos componentes do construto de depressão, o que explica, em parte, a constatação de associações entre fadiga e depressão. O questionamento sobre a independência conceitual entre fadiga e depressão é pertinente, pois os itens somáticos do IDB podem ser confundidos com sintomas da fadiga¹³. Em estudo sobre preditores clínicos e psicológicos da fadiga, com 136 pacientes com insuficiência cardíaca, em que a depressão foi avaliada pelo IDB, a fadiga ao esforço pela DEFS e a fadiga pela *Fatigue Assessment Scale*, observou-se que a fadiga ao esforço aos 12 meses de seguimento foi explicada pelas variáveis: capacidade de exercício, dispnéia, hipertensão e sintomas depressivos. Juntas, essas quatro variáveis explicaram 32% da variância de fadiga ao esforço¹³. Sintomas depressivos foram também associados com sintomas de fadiga em outras amostras de pacientes com insuficiência cardíaca^{19,74}, pacientes coronarianos⁷⁵ e pacientes com acidente vascular encefálico⁷⁶ e pacientes oncológicos⁷⁷.

O índice de massa corporal foi considerado fator relacionado à fadiga²⁷, mas no presente estudo não houve associação significativa entre as variáveis de fadiga e índice de massa corporal acima de 25 que indica sobrepeso e obesidade graus I, II ou III⁶⁴. Em estudo com 138 pacientes com insuficiência cardíaca observou-se maior intensidade de fadiga (DUFS) quando o IMC foi maior ou igual a 25²⁷.

Os distúrbios do sono nos pacientes com insuficiência cardíaca são frequentes¹⁶ e estão relacionados com diferentes causas, tais como alterações respiratórias associadas ao sono que ocorrem em cerca de 50% dessa população e/ou depressão, dispnéia e disritmia¹⁴. Estudo com pacientes com insuficiência cardíaca mostrou qualidade do sono

negativamente correlacionada com fadiga e fadiga ao esforço e que quantidade do sono teve baixa correlação com fadiga ao esforço²⁷. No presente estudo todas as variáveis de fadiga foram associadas significativamente com distúrbio do sono.

Neste estudo descritivo foram testadas associações entre variáveis de fadiga e 10 variáveis selecionadas. Todas as análises foram univariadas o que não permitiu avaliar eventuais interações entre as variáveis. No entanto, os resultados obtidos permitem conhecer características de sintoma relevante para qualidade de vida de amostra de pacientes brasileiros com insuficiência cardíaca.

A principal limitação deste estudo foi o tamanho da amostra de voluntários sem insuficiência cardíaca que prejudicou o poder do teste nas comparações de fadiga substancial entre pacientes e voluntários. Isso ocorreu pela falta de estudos que fornecessem dados precisos de prevalência em população geral para o cálculo da amostra de voluntários sem insuficiência cardíaca.

Conclusões

6 CONCLUSÕES

A avaliação da amostra dos 300 pacientes com insuficiência cardíaca e dos 64 voluntários sem a doença nos permite concluir que a fadiga e a fadiga ao esforço tiveram intensidades mais altas nos pacientes com insuficiência cardíaca do que nos voluntários sem doença, evidenciando que essa resposta é relevante para o cuidado dos pacientes.

As variáveis de fadiga associaram-se com sexo feminino, dispnéia, uso de betabloqueador, digitálico, classe funcional, sedentarismo, depressão e distúrbio do sono.

A associação da fadiga com o sedentarismo reforça a necessidade de estudos de intervenção analíticos e experimentais que acrescentem conhecimento sobre a direção dessa associação. É possível que o sedentarismo seja efeito da fadiga ou o inverso. Os estudos analíticos poderão fornecer resposta a essa questão. Caso o sedentarismo seja fator de risco para a fadiga, estudos experimentais que testem intervenções de incremento da atividade física poderão definir ações de alívio e controle deste sintoma.

Estudos que descrevam o comportamento das associações entre fadiga e variáveis selecionadas em amostras de população geral são necessários, pois permitirão melhor diferenciar esse fenômeno entre doentes e não doentes.

Compreender a fadiga como resposta, diagnosticá-la corretamente, desenvolver e aplicar intervenções para aliviá-la poderá ter um grande impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca.

Referências

REFERÊNCIAS

1. Zaslavsky C, Gus I. Idoso. Doença cardíaca e comorbidades. *Arq Bras Cardiol*. 2002;79(6):635-9.
2. Fundação SEADE. Secretaria de Economia e Planejamento. Desenvolvimento e inclusão social: os indicadores do Estado de São Paulo [texto na internet]. São Paulo; 2006 [citado 2006 out. 23]. Disponível em http://www.seade.gov.br/produtos/indsociais/indicadores_sociais.pdf
3. Lessa I. O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis. São Paulo: Hucitec; 1998. Doenças crônicas não transmissíveis; p. 29-42.
4. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Revisão das II diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia para o diagnóstico e tratamento da insuficiência cardíaca. *Arq Bras Cardiol* [periódico na internet]. 2002 [citado 2006 set. 06];79(supl4). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttes&pid=S0066-782X2002001800001.
5. Brauwald E, Zipes DP, Lisby P. Tratado de medicina cardiovascular. São Paulo: Roca; 2003.
6. Mano R. Avaliação clínica do paciente com insuficiência cardíaca congestiva [texto na internet]. 2006 [citado 2006 set. 06]. Disponível em: <http://manuais.de.cardiologia.med.br/icc/ICC13.htm>
7. Ko DT, Herbert PR, Coffey CS, Curtis JP, Foody JM, Sedrakyan A, et al. Adverse effects of beta-blocker therapy for patients with heart failure: a quantitative overview of randomized trials. *Arch Intern Med*. 2004;164(13):1389-94.
8. Franzen K, Blomqvist K, Saveman BI. Impact of chronic heart failure on elderly persons daily life: a validation study. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2006;5(2):137-45.
9. Ekman I, Cleland JG, Swedberg K, Charlesworth, A, Metra M, Poole-Wilson PA. Symptoms in patients with heart failure are prognostic predictors. *J Card Fail*. 2005;11(4):288-92.
10. Falk K, Swedberg K, Gaston-Johansson F, Ekman I. Fatigue is a prevalent and severe symptom associated with uncertainty and sense of coherence in patients with chronic heart failure. *Eu J Cardiovasc Nur*. 2007;6(2):99-104.

11. Falk K, Granger BB, Swedberg K, Ekman I. Breaking the vicious circle of fatigue in patients with chronic heart failure. *Qual Health Res.* 2007;10(17):1020-27.
12. Häggglund L, Boman K, Olofsson M, Brulin C. Fatigue and health-related quality of life in elderly patients with and without heart failure in primary healthcare. *Eu J Cardiovasc Nurs.* 2007;6(3):208-15.
13. Smith ORF, Michielsen HJ, Pelle AJ, Schiffer AA, Winter JB, Denollet J. Symptoms of fatigue in chronic heart failure patients: Clinical and psychological predictors. *Eur J Heart Fai.* 2007;(9):922-7.
14. Johansson, P, Dahlstrom U, Brostrom. A. Factors and interventions influencing health-related quality of life in patients with heart failure: a review of the literature. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2006;5(1):5-15.
15. Ramasamy R, Hildebrandt T, O'Hea E, Patel M, Clemow L, Freudenberger R, et al. Psychological and social factors that correlate with dyspnea in heart failure. *Psychosomatics.* 2006;47(5):430-4.
16. Redecker NS. Somatic symptoms explain differences in psychological distress in heart failure patients vs a comparison group. *Prog Cardiovasc Nurs.* 2006;(4):182-9.
17. Rector, TS, Anand, IS, Cohn JN. Relationships between clinical assessments and patients perceptions of the effects of heart failure on their quality of life. *J Card Fail.* 2006;12(2):87-92.
18. Hou N, Chui, MA, Eckert GJ, Oldrige NB, Murray MD, Bennett, SJ. Relationship of age and sex to health-related quality of life in patients with heart failure. *Am J Crit Care.* 2004;13(2):153-61.
19. Yu DS, Lee DT, Woo J, Thompson DR. Correlates of psychological distress in elderly patients with congestive heart failure. *J Psychosom Res.* 2004;57(6):573-81.
20. Butler J, Khadim G, Belue R, Chomsky D, Dittus RS, Griffin M, et al. Tolerability to beta blocker therapy among heart failure patients in clinical practice. *J Card Fail.* 2003;9(3):203-9.
21. Nordgren L, Sorensen S. Symptoms experienced in the last six months of life in patients with end-stage heart failure. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2003;2(3):213-7.
22. Ekman I, Ehrenberg A. Fatigued elderly patients with chronic heart failure: Do patient reports and nurse recordings correspond? *Int J Nurs Terminol Classif.* 2002;13(4):127-36.
23. Ko DT, Herbert PR, Coffey CS, Sedrakyan A, Curtis JP, Krumholz HM. Beta blocker therapy and symptoms of depression, fatigue and sexual dysfunction. *JAMA.* 2002;288(3):351-7.

24. Ekman I, Ehrenberg, A. Fatigue in chronic heart failure – does gender make a difference? *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2002;1(1):77-82.
25. Riegger GA, Bouzo H, Petr P, Munz J, Spacek R, Pethig H, et al. Improvement in exercise tolerance and symptoms of congestive heart failure during treatment with Candesartan Cilexetil. *Circulation*. 1999;100(22):2224-30.
26. Tiesinga LJ, Dassen TW, Halfens RJG, Van Den Heuvel WJA. Factors related to fatigue; priority of interventions to reduce or eliminate fatigue and the exploration of a multidisciplinary research model for further study of fatigue. *Int J Nurs Stud*. 1999;36:265-80.
27. Tiesinga LJ, Dassen TW, Halfens, RJ. DUFS and DEFS: Development, reliability and validity of the Dutch Fatigue Scale and the Dutch Exertion Fatigue Scale. *Int J Nurs Stud*. 1998;35(1-2):115-23.
28. Clark AL, Sparrow JL, Coats, AJ. Muscle fatigue and dyspnoea in chronic heart failure: Two sides of the same coin? *Eur Heart J*. 1995;16(1):49-52.
29. Friedman MM, King KB. Correlates of fatigue in older women with heart failure. *Heart Lung*. 1995;24(6):512-8.
30. Schaefer KM, Shober PMJ. Fatigue associated with congestive heart failure: use of Levine's Conservation Model. *J Adv Nurs*. 1993;18(2):260-8.
31. Wilson JR. exercise and the failing heart. *Cardiol Clin*. 1987;5(2):171-80.
32. Feinstein AR, Fisher MB, Pigeon JG. Changes in dyspnea- fatigue rating as indicators of quality of life in the treatment of congestive heart failure. *Am J Cardiol*. 1989;64(1):50-5.
33. Lipkin DP, CanepapAnson R, Stephens MR, Poole-Wilson PA. Factors determining symptoms in heart failure: comparison of fast and slow exercise tests. *Br Heart J*. 1986;55(5):430-45.
34. Witte KK, Clark AL. Why does chronic heart failure cause breathlessness and fatigue? *Prog Cardiovasc Dis*. 2007;49(5):366-84.
35. Evans WJ, Lambert CP. Physiological basis of fatigue. *Am J Phys Med Rehabil*. 2007;86(1 Suppl):29-46.
36. Clark AL. Origin of symptoms in chronic heart failure. *Heart*. 2006;92(1):12-6.
37. Chatterjee, K. The fear of beta blocker therapy in heart failure: Time to forget. *Arch Intern Med*. 2004;164(13):1370-1.

38. Drexler H, Coats AJ. Explaining fatigue in congestive heart failure. *Annu Rev Med.* 1996;47:241-56.
39. Stassijns G, Lysens R, Decramer M. Peripheral and respiratory muscles in chronic heart failure. *Eur Respir J.* 1996;9(10):2161-7.
40. Clark AL, Poole-Wilson PA, Coats, AJ. Exercise limitation in chronic heart failure: central role of the periphery. *J Am Coll Cardiol.* 1996;28(5):1092-102.
41. Wilson JR, Mancini DM. Factors contributing to the exercise limitation of heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 1993;22(4 Suppl A):93A-98A.
42. Wilson JR. Exercise and the failing heart. *Cardiology Clinics.* 1987;5(2):171-180.
43. NANDA (North American Nursing Diagnosis Association). Diagnósticos de enfermagem da NANDA: definições classificações 2007-2008. Trad. de Jeanne Liliane Marlene Michel. Porto Alegre: Artmed; 2002.
44. Mota DDCF, Cruz DALM, Pimenta CAM. Fadiga: uma análise de conceito. *Acta Paul Enferm.* 2005;18(3):285-93.
45. Ream E, Richardson A. Fatigue: a concept analysis. *Int J Nurs Stud.* 1996;33(5):519-29.
46. Piper BF. Measuring fatigue. In: Frank-Stromborg M, Olsen SJ. *Instruments for clinical health-care research.* 2ª ed. Boston: Jones and Barlett; 1997. p. 482-96.
47. Winningham ML. Fatigue. In: Groenwald SL, Frogge MH, Goodman M, Yarbro CH. *Cancer symptom management.* Boston: Jones and Barlett; 1996. p.42-53.
48. Mota DDCF. Instrumentos de auto-relato para avaliação de fadiga: uma revisão sistemática [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2003.
49. Johanson M, Bulechek G, Dochterman JM, Maas M, Moorhead S. Diagnósticos, resultados e intervenções de enfermagem. Porto Alegre: Artmed; 2005.
50. Loge JH, Ekeberg O, Kaasa S. Fatigue in the general Norwegian population: normative data and associations. *J Psychosom Res.* 1998;45(1):53-65.
51. Appels A, Mulder P. Excess fatigue as a precursor of myocardial infarction. *Eur Heart J.* 1988;9(7):758-64.
52. Lewis G, Wessely S. The epidemiology of fatigue: more questions than answers. *J Epidemiol Commun Health.* 1992;46:92-7.

53. Cho HJ, Costa E, Menezes PR, Chalder T, Bhugra D, Wessely S. Cross-cultural validation of the chalde fatigue questionnaire in Brazilian primary care. *J Psychosom Res.* 2007;62(3):301-4.
54. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. *Multivariate data analysis.* 5ª ed. New Jersey: Prentice Hall; 1998.
55. Pereira JCR. *Análise de dados qualitativos.* São Paulo: EDUSP; 1999.
56. Beck AT. et al. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry.* 1961;4:561-71.
57. Gorenstein C, Andrade L. Validation of a portuguese version of the Beck Depression Inventory and the state-trait anxiety inventory in brazilian subjects. *Braz J Biol Res.* 1996;29(4):453-7.
58. Kendall PC, Hollon SD, Beck AT, Hammen CL; Ingram RE. Issues and recommendations regarding use of the Beck Depression Inventory. *Cognit Ther Res.* 1987;11:289-99.
59. Wang YP, Andrade LH, Gorenstein C. Validation of the Beck Depression Inventory for a portuguese-speaking chinese community in Brazil. *Braz J Med Biol Res.* 2005;38:399-409.
60. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Centro Coordenador - Brasil. Classificação e avaliação do nível de atividade física [texto na internet]. São Caetano do Sul; 2005 [citado 2007 jan. 16]. Disponível em: <http://www.celafiscs.org.br/>
61. Matsudo SSM, Araújo T, Matsudo VKR, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Ativ Fis Saúde.* 2001;6:5-18.
62. American Thoracic Society. Dyspnea: mechanisms, assessment and management: a consensus statement. *Am J Respir Crit Care.* 1999;159:321-40.
63. Mahler DA, Weinberg DH, Wells CK, Feinstein AR. The measurement of dyspnea. Contents, interobserver agreement and physiologic correlates of two new clinical indexes. *Chest.* 1984;85:751-8.
64. Associação Brasileira para o Estudo de Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO) [homepage na Internet]. São Paulo; 2008. [atualizado 2008 mar. 25; citado 2008 mar.18]. Disponível em: <http://www.abeso.org.br>.
65. Vieira S. *Introdução à bioestatística.* 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus; 1998.

66. Armitage P, Berry G. Statistical methods in medical research. 3th ed. Oxford: Blackwell Science; 1994.
67. Siegel S, Castellan NJ. Nonparametric Statistics. 2th ed. New York: McGraw-Hill; 1988.
68. Munro BH. Statistical methods for health care research. 4th ed. Philadelphia: Lippincott; 2001.
69. Hardy GE, Shapiro DA, Borrill CS. Fatigue in the workforce of national health service trusts: levels of symptomatology and links with minor psychiatric disorder, demographic, occupational and work role factors. *Journal of Psychosomatic Research*. 1997;43(1):83-92.
70. Cowley AJ. Are breathlessness and fatigue in chronic heart failure due to the same pathophysiological abnormality? *European Heart Journal*. 1995;16:1-2.
71. Hughes JR, Crow RS, Jacobs DR Jr, Mittelmark MB, Leon AS. Physical activity, smoking, and exercise-induced fatigue. *J Behav Med*. 1984;7(2):217-30.
72. Corwin EJ, Klein LC, Rickelman K. Predictors of fatigue in healthy young adults: moderating effects of cigarette smoking and gender. *Biol Res Nurs*. 2002;3(4):222-33.
73. Miller-Davis C, Marden S, Leidy NK. The New York Heart Association Classes and functional status: What are we really measuring? *Heart e Lung*. 2006;35(4):217-24.
74. Sullivan M, Levy WC, Russo JE, Spertus JA. Depressive and health status in patients with advanced heart failure: a prospective study in tertiary care. *J Card Fail*. 2004;10:390-6.
75. Kopp MS, Falger PR, Appels A, Szedmak S. Depressive symptomatology and vital exhaustion are differentially related to behavioral risk factors for coronary artery disease. *Psychosom Med*. 1998;60:752-8.
76. Van Der Werf SP, Van Der Broek HL, Anten HW, Bleijenberg G. Experience of severe fatigue long after stroke and its relation to depressive symptoms and disease characteristics. *Eur Neurol*. 2001;45:28-33.
77. Mota DDCF. Fadiga no doente com câncer colo-retal: fatores de risco e preditivos [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2008.

Apêndice

APÊNDICE 1

Número Instrumento: _____

Parte A – Dados de identificação pessoal e clínica

Tipo de participante: ☐ Paciente ☐ Acompanhante

Data da coleta: _____ CF: I II III IV Data da avaliação da CF: _____

Nome: _____ RG: _____

Telefone para contato: _____ Peso: _____ Altura: _____

Sexo: 1 ☐ Masc 2 ☐ Fem. Idade: _____ anos Escolaridade: _____ anos

Ocupação atual: _____

Convivência marital: 1 ☐ Sim 2 ☐ Não

Diagnóstico médico principal (motivo pelo qual é acompanhado no serviço): _____

Em pós operatório recente ☐ Sim ☐ Não Especificar _____

Outras doenças :

1 ☐ Diabetes melitus com tratamento sem tratamento

2 ☐ Doenças da tireóide com tratamento sem tratamento

3 ☐ Doenças cardíacas

4 ☐ Doenças respiratórias _____

5 ☐ Doenças infecciosas _____

6 ☐ Outras _____

Nome do Coletador: _____

Parte B – Avaliação da Fadiga

DUFS – Auto Relato

Os sintomas da fadiga estão descritos na próxima página. Pedimos que você indique o quanto você apresenta de cada um desses sintomas. Marque um X em um dos cinco quadradinhos entre **não** e **sim**, sendo que o **não** significa que esta situação não ocorre com você e o **sim** significa que a situação ocorre sempre. Por favor, não deixe de responder sobre nenhum sintoma.

Abaixo há dois exemplos que lhe darão uma idéia de como responder às questões. Em quase todas as questões o aparece o termo **ultimamente**; ele se refere aos últimos **3 a 6 meses**.

Exemplos

	NÃO <----->	SIM
Ultimamente, você tem dito para si mesmo(a) que as coisas não são tão ruins ? <i>[Se, por exemplo, tem sido raro você dizer isso para si mesmo(a) ultimamente, marque o segundo quadradinho da esquerda para a direita]</i>	☐	☒ ☐ ☐ ☐
Ultimamente, você tem evitado situações difíceis? <i>[Se, por exemplo, você sempre evita situações difíceis, marque o quadradinho da extrema direita]</i>	☐ ☐ ☐ ☐	☒

	NÃO <----->	SIM
1 Ultimamente você tido uma sensação forte e constante de falta de energia?	☐	☐ ☐ ☐ ☐
2 Ultimamente você tem observado que precisa de mais energia para dar conta das suas tarefas diárias?	☐	☐ ☐ ☐ ☐
3 Ultimamente você tem se sentido sem disposição para fazer as coisas?	☐	☐ ☐ ☐ ☐
4 Ultimamente você tem acordado com a sensação de estar exausto e desgastado?	☐	☐ ☐ ☐ ☐
5 Ultimamente você tem tido necessidade de descansar mais?	☐	☐ ☐ ☐ ☐
6 Ultimamente você tem conseguido fazer suas atividades do dia-a-dia?	☐	☐ ☐ ☐ ☐
7 Ultimamente seu interesse por sexo, sua vontade de ter relações sexuais diminuiu?	☐	☐ ☐ ☐ ☐
8 Tem sido mais difícil se concentrar em uma coisa por muito tempo?	☐	☐ ☐ ☐ ☐

DEFS – Auto Relato

Na próxima página são listadas várias atividades do dia-a-dia. Pedimos que você descreva o quanto essas atividades são **atualmente** fatigantes para você. Marque um X em um dos cinco quadradinhos entre **não** e **sim**, sendo que o **não** significa que a atividade não lhe causa fadiga e o **sim** significa que essa atividade é extremamente fatigante. Por favor, não deixe de responder nenhuma questão.

Abaixo há dois exemplos que dão uma idéia de como responder as questões.

Exemplos:

	NÃO	<-----	----->	SIM
Você acha fatigante preparar sanduíches?	☐	☒	☐	☐
<i>[Se, por exemplo, você acha que essa atividade é só um pouco fatigante, marque o segundo quadradinho.]</i>				
Você acha fatigante por e tirar a roupa?	☐	☐	☐	☒
<i>[Se, por exemplo, você acha que essa atividade é extremamente fatigante, marque o quadradinho da extrema direita]</i>				
	NÃO	<-----	----->	SIM
1 Você acha fatigante caminhar por 10 minutos?	☐	☐	☐	☐
2 Você acha fatigante caminhar por meia hora?	☐	☐	☐	☐
3 Você acha fatigante ficar em pé embaixo do chuveiro?	☐	☐	☐	☐
4 Você acha fatigante subir e descer escadas?	☐	☐	☐	☐
5 Você acha fatigante sair para comprar alguma coisa?	☐	☐	☐	☐
6 Você acha fatigante recolher o lixo da casa?	☐	☐	☐	☐
7 Você acha fatigante passar o aspirador na casa?	☐	☐	☐	☐
8 Você acha que visitar outras pessoas, em geral, é fatigante?	☐	☐	☐	☐
9 Você acha fatigante participar de encontros sociais especiais, como uma festa de aniversário?	☐	☐	☐	☐

Parte C - Inventário de BECK

Neste questionário existem grupo de frases.

Escolha em cada grupo, a frase que melhor descreve como você se sentiu na semana que passou, incluindo do dia de hoje.

0 Não me sinto triste.

1 Sinto-me triste.

2 Sinto-me triste o tempo todo e não consigo sair disso.

3 Estou tão triste ou infeliz que não posso agüentar.

0 Não estou sem coragem quanto ao futuro.

1 Sinto-me sem coragem quanto ao futuro.

2 Sinto que não tenho nada porque esperar.

3 Sinto que o futuro é sem esperança e as coisas não podem melhorar.

0 Não me sinto fracassado(a).

1 Sinto que falhei mais que o indivíduo médio.

2 Quando olho para trás em minha vida, tudo que vejo é uma porção de fracassos.

3 Sinto que sou fracasso completo como pessoa.

0 Obtenho tanta satisfação nas coisas como costumava ter.

1 Não gosto das coisas do modo como costumava gostar.

2 Não consigo mais sentir satisfação real com coisa alguma

3 Estou insatisfeito(a) ou entediado(a) com tudo.

0 Não me sinto particularmente culpado(a)

1 Sinto-me culpado(a) boa parte do tempo.

2 Sinto-me muito culpado(a) durante a maior parte do tempo.

3 Sinto-me culpado o tempo todo.

0 Não sinto que esteja sendo castigado(a).

1 Sinto que posso ser castigado(a).

2 Espero ser castigado(a)

3 Sinto que estou sendo castigado(a).

0 Não me sinto desapontado(a) comigo mesmo(a).

1 Sinto-me desapontado(a) comigo mesmo(a).

2 Sinto-me aborrecido(a) comigo.

3 Eu me odeio

0 Não sinto que seja pior do que qualquer outra pessoa.

1 Critico-me por minhas fraquezas ou erros.

2 Responsabilizo-me o tempo todo por minhas falhas.

3 Culpo-me por todas as coisas ruins que acontecem.

0 Não tenho nenhum pensamento de me matar.

1 Tenho pensamentos sobre me matar, mas não os levaria adiante.

2 Gostaria de me matar.

3 Eu me mataria, se tivesse uma oportunidade.

0 Não costumo chorar mais que o habitual.

1 Choro mais agora do que costumava fazer.

2 Atualmente choro o tempo todo.

3 Eu costumava conseguir chorar, mas agora não consigo, ainda que queira.

0 Não me irrita mais agora que em qualquer outra época.

1 Fico molestado(a) ou irritado(a) mais facilmente do que costumava ficar.

2 Atualmente sinto-me irritado(a) o tempo todo.

3 Absolutamente não me irrita com as coisas que costumavam irritar-me.

0 Não perdi o interesse nas outras pessoas.

1 Interesse-me menos do que costumava pelas outras pessoas.

2 Perdi a maior parte do meu interesse nas outras pessoas.

3 Perdi todo o meu interesse pelas outras pessoas.

0 Tomo decisões mais ou menos tão bem como em qualquer outra época.

1 Adio minhas decisões mais do que eu costumava.

2 Tenho maior dificuldade em tomar decisões do que antes.

3 Não consigo mais tomar decisão alguma.

0 Não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser.

1 Preocupo-me por estar parecendo mais velho(a) e sem atrativos.

2 Sinto que há mudanças permanentes em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos.

3 Considero-me feio.

0 Posso trabalhar mais ou menos tão bem quanto antes.

1 Preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa.

2 Tenho que me forçar muito até fazer qualquer coisa.

3 Não consigo fazer nenhum trabalho .

0 Durmo tão bem quanto de hábito.

1 Não durmo tão bem quanto costumava.

2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo que de hábito e tenho dificuldade de voltar a dormir.

3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir.

0 Não fico mais cansado(a) que de hábito.

1 Fico cansado(a) com mais facilidade do que costumava.

2 Sinto-me cansado(a) ao fazer qualquer coisa.

3 Estou cansado(a) demais para fazer qualquer coisa.

0 Meu apetite não está pior que de hábito.

1 Meu apetite não é tão bom quanto costumava ser.

2 Meu apetite está muito pior agora.

3 Não tenho mais nenhum apetite.

0 Não perdi muito peso, se é que perdi algum ultimamente.

1 Perdi mais de 2,5 kg.

2 Perdi mais de 5,0 kg.

3 Perdi mais de 7,5 kg.

() Estou deliberadamente tentando perder peso, comendo menos

0 Não me preocupo mais que de hábito com minha saúde.

1 Preocupo-me com problemas físicos, como dores ou aflições ou perturbações no estômago ou prisão de ventre.

2 Estou muito preocupado(a) com problemas físicos e é difícil pensar em muito mais do que isso.

3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa.

0 Não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual.

1 Estou menos interessado(a) em sexo do que costumava.

2 Estou bem menos interessado(a) em sexo atualmente.

3 Perdi completamente o interesse por sexo.

Parte D – Atividade física, terapia medicamentosa, dispnéia e tabagismo

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. Pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal.
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte, por lazer ou como forma de exercício?

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, dançar, carregar pesos leves, varrer, aspirar, cuidar do jardim, atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, carregar pesos elevados, atividades que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**? **Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.**

Horas: _____ Minutos: _____

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

Horas: _____ Minutos: _____

Terapia Medicamentosa

Quais medicamentos o Sr(a) usou nos últimos 15 dias?	Dosagens (dose, nº de tomadas por dia e via)	Há quanto tempo usa cada medicamento?	O Sr(a) usa o medicamento conforme foi prescrito?
1			1 ☐ sim 2 ☐ não
2			1 ☐ sim 2 ☐ não
3			1 ☐ sim 2 ☐ não
4			1 ☐ sim 2 ☐ não
5			1 ☐ sim 2 ☐ não
6			1 ☐ sim 2 ☐ não
7			1 ☐ sim 2 ☐ não

Observações sobre terapia medicamentosa: _____

Dispnéia

O Sr.(a) sente falta de ar?

1 ☐ sim 2 ☐ não

Se sim, quando o Sr(a) sente falta de ar?

☐ pequenos esforços ☐ médios esforços ☐ grandes esforços ☐ intensos esforços

Tabagismo

O Sr(a) fuma cigarros atualmente?

1 ☐ sim 2 ☐ não

Se sim: Há quanto tempo fuma? Há _____ anos

Quantos cigarros por dia em média? _____ cigarros.

Se não: Já foi fumante? 1 ☐ não 2 ☐ sim.

Se já foi fumante, há quanto tempo parou? Há _____ anos.

Anexos

ANEXO 1

Dear professor Monteiro da Cruz

Thank you for your interest in using the Dutch (Exterior) Fatigue Scale. Enclosed I send you the English Version of the manual for the DUFS and or DEFS. I would like to make to remarks in advance:

1. In order to have a valid translation, please use the forward-backward translation method (first a translation in made in the Brazilian language and independently translated back in English). Differences have to be analysed and lead to a final translation.
2. Item 8 of the DUFS was garbled in translation from Dutch to English. Please remove it. It will not affect the internal consistency (reliability) of the scale.

If you have any further questions, don't hesitate to contact me.

With best regards,

Lucas Tiesinga, PhD
University Medical Center Groningen
University of Groningen
PO-Box 196
9700 AD Groningen
The Netherlands

ANEXO 2

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

DATA DA ENTRADA: 09 de março de 2007.

1º PARECER: 05 de abril de 2007

PARECER FINAL: 17 de maio de 2007

N.º DO PROTOCOLO NO CEP: 3512.

(ESTE N.º DEVERÁ CITAR NAS CORRESPONDÊNCIAS REFERENTES A ESTE PROJETO)

CAEE: 0027.0.131.000-07

INVESTIGADORA PRINCIPAL: Enfª Andréa Fini

PROJETO DE PESQUISA: "Características da Fadiga de Pacientes com Insuficiência Cardíaca".

ÁREA TEMÁTICA ESPECIAL: Não se aplica

PATROCINADOR: Não se aplica

DURAÇÃO DA PESQUISA: 18 meses.

N.º DE PARTICIPANTES NO CENTRO: 322

Comentários/Considerações:

Trata-se de um estudo descritivo que irá analisar sobre a fadiga em pacientes com insuficiência cardíaca congestiva e seus acompanhantes. Irá verificar as associações entre a fadiga, sexo, idade, tabagismo, dispnéia, terapia medicamentosa, classe funcional da insuficiência cardíaca, atividade física e depressão.

Ao se proceder à análise ao projeto em questão, considera-se que:

- O projeto respondeu as solicitações da pendência anterior;
- Preenche os requisitos fundamentais das resoluções CNS 196/96, 251/97 e 292/99, sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde / Conselho

Nacional de Ética em Pesquisa / Agência Nacional de Vigilância Sanitária e as Boas Práticas de Pesquisa Clínica do ICH-GCP.

- c) O Comitê de Ética em Pesquisa avaliou o Protocolo de Estudo e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- d) O Comitê de Ética em Pesquisa segue os preceitos das resoluções CNS196/96, 251/97 e 292/99, sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde / Conselho Nacional de Ética em Pesquisa / Agência Nacional de Vigilância Sanitária e as Boas Práticas de Pesquisa Clínica do ICH-GCP.

Diante do exposto, O Comitê de Ética em Pesquisa, manifesta-se pela:

- **Protocolo de Estudo: Aprovado.**
- **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: Aprovado.**

Apresentação do protocolo: A Folha de Rosto está preenchida corretamente e está acompanhando o projeto; está em anexo: a carta de solicitação para Diretoria de Enfermagem para realização a coletas de dados do projeto nessa instituição; a autorização para execução do projeto enviada pela Diretoria de Enfermagem; e a carta de encaminhamento da Diretoria de Enfermagem para o Comitê de Ética em Pesquisa, informando sobre a autorização para realização do projeto; Também está acompanhando o projeto a planilha de custos e a informação de que o currículo da investigadora está disponível na plataforma lattes

O Comitê de Ética em Pesquisa, solicita que:

- a. Enviar primeiro relatório parcial em 12/2007
- b. Informar imediatamente relatório sobre qualquer evento adverso ocorrido
- c. Comunicar qualquer alteração no projeto e no TCLE.

Situação: projeto avaliado e aprovado em reunião de 17 de maio de 2007.

São Paulo, 18 de maio de 2007.

Pedro L. Farsky

Pedro Silvio Farsky
Coordenador CEP
CRM 55073

ANEXO 3**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido****() Paciente () Acompanhante****I – Dados de Identificação do sujeito de pesquisa**

Nome do participante _____

Documento de Identidade nº _____ Sexo M F

Data de Nascimento: ____ / ____ / ____

Endereço _____

Cidade _____ CEP _____ Telefone: _____

II - Dados sobre a pesquisa científica**1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:** Características da fadiga de pacientes com insuficiência cardíaca**PESQUISADOR:** Andréa Fini**CARGO/FUNÇÃO:** Enfermeira **INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº :** 82.003**2. UNIDADE DO INSTITUTO DANTE PAZZANESE DE CARDIOLOGIA:** Ambulatório.**3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:**SEM RISCO ☐

RISCO MÍNIMO X

RISCO MÉDIO ☐RISCO BAIXO ☐RISCO MAIOR ☐

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 05/2007 a 11/2008.**III - Registro das explicações do pesquisador ao paciente ou seu representante legal sobre a pesquisa, consignando:****Pesquisa:** Características da fadiga de pacientes com insuficiência cardíaca

1.) O cansaço nos pacientes que possuem problema no coração é um sintoma freqüente e pode atrapalhar no desempenho das atividades do dia-a-dia. Então, as finalidades desta pesquisa são de estudar esse cansaço que é chamado de fadiga e comparar este sintoma com as pessoas que não tem problema no coração.

2.) Para isso você e seu acompanhante irão responder quatro questionários com perguntas sobre atividades do seu dia-a-dia, atividade física e questões relacionadas a outros sintomas.

3.) Os desconfortos relacionados aos procedimentos deste projeto se referem ao gasto de tempo para responder os questionários.

4.) Os resultados deste estudo ajudarão a minimizar as manifestações resultantes do sintoma da fadiga que é freqüente nos pacientes que têm problema no coração e prejudica a qualidade de vida a continuidade do tratamento médico, entre outras coisas.

IV – Esclarecimentos dados pelo pesquisador sobre garantias do sujeito de pesquisa.

- 1.) A qualquer tempo vocês, participantes, poderão ter acesso às informações sobre a pesquisa, seus procedimentos, riscos e benefícios, inclusive para tirar dúvidas pelos telefones/endereço abaixo indicados.
- 2.) A participação nesta pesquisa é voluntária e o indivíduo que participar poderá retirar o consentimento a qualquer momento e, portanto, pode deixar de participar do estudo, sem acarretar prejuízos ao tratamento médico.
- 3.) Os participantes não serão identificados garantindo-se o sigilo das respostas, que permanecerão confidenciais. Este estudo não trará riscos ou prejuízos ao seu tratamento.

V - Informações de nomes, endereços e telefones dos responsáveis pelo acompanhamento da pesquisa, para contato em caso de intercorrências clínicas e reações adversas

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Projeto de Pesquisa.

São Paulo, ____ de _____ de 20__.

Assinatura do sujeito de pesquisa

Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
Pesquisadora – Andréa Fini
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 sala 314
Telefone: 011 – 9909 4649

Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
Pesquisadora – Diná de Almeida Lopes Monteiro da Cruz
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419 sala 314
Telefone: 011 – 3061 7544