



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

DIANA JASMIM AMAR MOREIRA

Prevalência e Fatores Associados à Disfunção Cognitiva em Adultos não Idosos em  
Acompanhamento Ambulatorial com Diagnóstico de Insuficiência Cardíaca

RIO DE JANEIRO

2017

Diana Jasmim Amar Moreira

Prevalência e Fatores Associados à Disfunção Cognitiva em Adultos não Idosos em  
Acompanhamento Ambulatorial com Diagnóstico de Insuficiência Cardíaca

Dissertação de mestrado apresentada  
ao Programa de Pós-Graduação em  
Cardiologia do Departamento de  
Clínica Médica da Faculdade de  
Medicina e do Instituto do Coração  
Edson Saad, da Universidade Federal  
do Rio de Janeiro, como parte dos  
requisitos necessários à obtenção do  
título de Mestre em Medicina, Área de  
Concentração: Cardiologia.

Orientadores:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andréa Silvestre de Sousa  
Prof. Dr. Marcelo Iorio Garcia  
Prof. Dr. José Henrique Cunha Figueiredo

Rio de Janeiro

2017

Moreira, Diana Jasmim Amar.  
Prevalência e Fatores Associados à Disfunção Cognitiva em Adultos não Idosos em Acompanhamento Ambulatorial com Diagnóstico de Insuficiência Cardíaca/Diana Jasmim Amar Moreira–Rio de Janeiro,2017.

Orientadora: Andréa Silvestre de Sousa.

Coorientadores: Marcelo Iorio Garcia e José Henrique Cunha Figueiredo  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Faculdade de Medicina / Programa de Pós-graduação em Cardiologia,  
2017.

1. Cardiologia.2.Insuficiência cardíaca.3. Disfunção Cognitiva  
4.Comprometimento Cognitivo. Sousa, Andréa Silvestre de, orient. II.  
Garcia, Marcelo Iorio, coorient. III. Figueiredo; José Henrique Cunha,  
coorient. IV. Título.

Diana Jasmim Amar Moreira

2017

Prevalência e Fatores Associados à Disfunção Cognitiva em Adultos não Idosos em  
Acompanhamento Ambulatorial com Diagnóstico de Insuficiência Cardíaca

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cardiologia do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina e do Instituto do Coração Edson Saad, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Medicina, Área de Concentração: Cardiologia.

Aprovada em

---

Paolo Blanco Villela , PhD, UFRJ

---

Sérgio Salles Xavier, PhD, UFRJ

---

Edison Ramos Migowski de Carvalho, PhD, UFRJ

A **Deus**, por me ajudar a superar todos os obstáculos encontrados neste período e  
todas as lições que aprendi

Ao meu pai, **Roberto Ferreira**, por tudo que passamos juntos nesse último ano, por me  
ensinar a ser forte até nos piores momentos e conseguir seguir em frente

A minha mãe, **Lúcia Amar**, pela paciência e todo amor, por estar ao meu lado sempre  
que preciso

A minha querida tia **Leda Aquino**, que me acompanha e me ajuda, desde os tempos da  
faculdade, e participou ativamente de todas as etapas deste processo

Ao meu avô **Raymundo Amar** (*in memoriam*), que sempre esteve ao meu lado em  
todas as minhas conquistas

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus queridos orientadores Andréa Silvestre de Sousa, Marcelo Iorio Garcia e José Henrique Cunha de Figueiredo, por ensinarem muito mais que Cardiologia, por terem me dado a oportunidade de amadurecer profissional e pessoalmente e todo carinho, paciência e dedicação. Sem vocês eu não teria conseguido

Aos membros da banca de qualificação da dissertação, pela disponibilidade quando precisei, por todas as contribuições científicas e por terem contribuído na minha formação profissional (Sérgio Salles Xavier, Edison Ramos Migowski de Carvalho e Paolo Blanco Villela)

A minha família amada, por estar sempre ao meu lado e por entenderem minha ausência neste período e um agradecimento especial a minha prima irmã Bianca, por toda ajuda agora nessa reta final

As minhas anjinhas da secretaria da cardiologia, Aline Abreu e Heloíse Mello, presentes que eu ganhei durante a residência no HUCFF, que me ajudaram em várias etapas desta dissertação

Aos meus amigos da turma do mestrado, Mariana Castilhos, Marcello Gomide, Juliana Duarte, Paula Ferraz, Elba Theodoro, Eduardo Antônio, Christina Grune, Rafael Floriano e Tiago Chaves, por tudo que aprendi com vocês e por fazerem as aulas ficarem mais leves e divertidas

Aos meus queridos amigos do Hospital Quinta D'or Glaucio Monteiro, Bruno Castelo Branco, Pedro Varanda, Danilo Oliveira, Thiara Borges, Bruna Figueiredo, Mário Rosas e Bruno Ouriques, por todo carinho e paciência nesse meu momento estressante

## RESUMO

MOREIRA, Diana Jasmim Amar. Prevalência e Fatores Associados à Disfunção Cognitiva em adultos não idosos em acompanhamento ambulatorial com diagnóstico de Insuficiência Cardíaca. Rio de Janeiro 2017. Dissertação (Mestrado em Medicina – área de concentração cardiologia) -- Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017.

**Introdução:** A Insuficiência Cardíaca (IC) tem alta prevalência na população geral, o que acarreta grande impacto na morbidade e mortalidade em caráter mundial. As Doenças Cardiovasculares e a IC, particularmente, têm sido associadas ao comprometimento cognitivo, porém são escassos em nosso meio estudos avaliando sua prevalência e fatores de risco relacionados entre pacientes ambulatoriais com IC. **Objetivos:** Descrever a prevalência de disfunção cognitiva em pacientes adultos com IC em seguimento ambulatorial regular; identificar quais domínios da cognição estão mais comprometidos entre os pacientes em seguimento ambulatorial com IC; verificar associação com classe funcional (New York Heart Association-NYHA) e tempo de evolução da doença, além de fatores de risco como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus, idade e condição socioeconômica ou escolaridade. **Metodologia:** Estudo transversal e observacional avaliando pacientes em acompanhamento regular do ambulatório de IC do HUCFF através de protocolos de avaliação cognitiva, contemplando todos os domínios da cognição, associando esses dados com fatores clínicos e sócio-demográficos. **Resultados:** Foram avaliados 43 pacientes de forma consecutiva entre setembro de 2016 a fevereiro de 2017. Déficit cognitivo foi encontrado em 100% da amostra avaliada utilizando a análise de todos os testes, mantendo uma prevalência de 88% ao retirarmos a informação do teste de maior sensibilidade, com menor aplicação entre casos de IC. Do total da população avaliada, 52% (22 pacientes) apresentaram déficit cognitivo grave (DCG). A média de idade foi  $55,5 \pm 7,4$  anos, com predomínio do sexo masculino (58%), 74% do total com 10 anos ou mais de estudo. A renda individual foi de 1,7 salários mínimos, não tendo sido encontrada associação estatística entre estas variáveis e a disfunção cognitiva grave. O modelo fisiopatológico predominante (93%) foi de IC com fração de ejeção reduzida (ICFER), com média de fração de ejeção de 36,8%, tempo de evolução da doença de  $7 \pm 5,8$  anos, com a maioria dos pacientes compensados: 88,4% encontravam-se em NYHA I e II no momento de aplicação dos testes. As etiologias de IC que mais prevaleceram foram hipertensiva (28%) e isquêmica (26%). O fator de risco mais prevalente foi HAS, encontrada em 79% dos pacientes. Memória e atenção foram os domínios que se apresentaram alterados em 100% da amostra avaliada, e aqueles associados ao DCG foram função executiva, praxia e linguagem. O protocolo de avaliação com percentual de alteração mais elevado (97%) foi o teste do Rey Auditory-Verbal Learning Test (RAVLT). O Teste do relógio (TR) foi o principal parâmetro para identificar o déficit cognitivo grave. **Conclusão:** A prevalência de disfunção cognitiva foi de 100%, mesmo nesta população de não idosos, sendo 52% com comprometimento grave. Memória e atenção encontram-se alteradas em 100% da população. Função executiva, praxia e linguagem são proporcionalmente mais alterados em pacientes com DCG. Não houve aparente associação estatística com dados clínicos ou sócio-econômicos.

Palavras Chave: Cardiologia, insuficiência cardíaca, disfunção cognitiva.

## ABSTRACT

MOREIRA, Diana Jasmim Amar. Prevalence and Factors Associated with Cognitive Dysfunction in non-elderly adults in outpatient follow-up with a diagnosis of Heart Failure. Rio de Janeiro 2017. Dissertação (Mestrado em Medicina –área de concentração cardiologia) -- Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017.

**Introduction:** Heart Failure (HF) has a high prevalence in the general population, which has a great impact on morbidity and mortality worldwide. Cardiovascular Diseases and HF, in particular, have been associated with cognitive impairment, but there are few studies evaluating their prevalence and related risk factors among outpatients with HF. **Objectives:** To describe the prevalence of cognitive dysfunction in adult patients with HF in regular outpatient follow-up; to identify which domains of cognition are most compromised among patients on outpatient follow-up with HF; (NYHA) and disease duration, as well as risk factors such as systemic arterial hypertension (SAH), diabetes mellitus, age and socioeconomic status or schooling. **Methodology:** Cross-sectional and observational study evaluating patients in regular follow-up of HUCFF's outpatient clinic through cognitive assessment protocols, covering all domains of cognition, associating these data with clinical and socio-demographic factors. **Results:** A total of 43 consecutive patients were evaluated between September 2016 and February 2017. Cognitive deficit was found in 100% of the sample evaluated using the analysis of all the tests, maintaining a prevalence of 88% when we removed the information from the test of greater sensitivity, with less application among HF cases. Of the total population evaluated, 52% (22 patients) presented severe cognitive deficit (GCD). The mean age was  $55.5 \pm 7.4$  years, predominantly male (58%), 74% of the total with 10 years or more of study. The individual income was 1.7 minimum wages, and no statistical association was found between these variables and severe cognitive dysfunction. The predominant pathophysiological model (93%) was HF with reduced ejection fraction (HFICR), with a mean ejection fraction of 36.8%, disease duration of  $7 \pm 5.8$  years, with the majority of patients 88.4% were on NYHA I and II at the time of testing. The most prevalent HF etiologies were hypertensive (28%) and ischemic (26%). The most prevalent risk factor was SAH, found in 79% of the patients. Memory and attention were domains that presented altered 100% of the evaluated sample, and those associated with GD were executive function, praxis and language. The evaluation protocol with the highest percentage of change (97%) was the Rey Auditory-Verbal Learning Test (RAVLT). The Clock Test (TR) was the main parameter to identify severe cognitive deficit. **Conclusion:** The prevalence of cognitive dysfunction was 100%, even in this non-elderly population, with 52% with severe impairment. Memory and attention are altered in 100% of the population. Executive function, praxia and language are proportionally more altered in patients with GCD. There was no apparent statistical association with clinical or socioeconomic data.

Keyword: Cardiology, Heart Failure, Cognitive Dysfunction.



## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Definição de Insuficiência Cardíaca pela Sociedade Européia de Cardiologia.....	36
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Taxa de prevalência relatada de déficit cognitivo (DC) em pacientes com IC.....	32
Tabela 2: Dados sociodemográficos da amostra associados ao déficit cognitivo.....	43
Tabela 3: Dados clínicos da amostra associados ao déficit cognitivo.....	45
Tabela 4: Fatores de Risco e comorbidades associados ao déficit cognitivo.....	46
Tabela 5: Domínios cognitivos.....	47
Tabela 6. Avaliações utilizadas associadas ao déficit cognitivo.....	50
Tabela 7. Prevalência de déficit cognitivo nos testes aplicados.....	53
Tabela 8. Medicamentos em uso contínuo.....	54

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente vascular cerebral
DAC	Doença arterial coronariana
DATASUS	Departamento de Informática do sistema Único de Saúde
DCG	Déficit Cognitivo Grave
DM	Diabetes mellitus
DPOC	Doença pulmonar obstrutiva crônica
DRC	Doença renal crônica
ECO	Ecocardiograma
EUA	Estados Unidos da América
FA	Fibrilação atrial
FE	Fração de Ejeção
FV	Teste de fluência verbal
HAD	Escala hospitalar de ansiedade e depressão
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HUCFF	Hospital Universitário Clementino Fraga Filho
ICD	Insuficiência cardíaca descompensada
ICFEP	Insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada
ICFER	Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
TMT	Trail Making Test
RVALT	Rey Auditory-Verbal Learning Test
SUS	Sistema Único de Saúde
TR	Teste de Relógio
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma dos pacientes da pesquisa.....	42
Figura 2. Teste alterado de uma pessoa com 2ª série do primário.....	48
Figura 3. Teste alterado de uma pessoa com 2º grau completo.....	48
Figura 4. Teste alterado de uma pessoa com 1º grau completo.....	48
Figura 5. Teste normal de uma pessoa com 1º grau completo.....	48
Figura 6. Teste alterado de uma pessoa com 2º grau completo.....	49
Figura 7. Teste alterado de uma pessoa com 2º grau.....	51
Figura 8. Teste alterado de uma pessoa com 1º grau.....	51
Figura 9. Teste alterado de uma pessoa com 1º grau.....	52
Figura 10. Teste alterado de uma pessoa com 2º grau.....	52

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	16
2. Revisão de Literatura.....	18
2.1. Insuficiência Cardíaca.....	18
2.2. Disfunção Cognitiva.....	19
2.2.1. Mini Exame do Estado Mental (MEEM).....	20
2.2.2. Teste das Trilhas (TMT A e B).....	21
2.2.3. Teste de Fluência Verbal (FV).....	21
2.2.4. Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT).....	22
2.2.5. Teste do Relógio (TR).....	23
2.3. Ansiedade, Depressão e Déficit Cognitivo.....	23
2.3.1. Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (EAD).....	24
2.4. Terapia Ocupacional.....	25
2.5. Estudos que associam disfunção cognitiva e IC.....	26
3. Justificativa.....	33
4. Objetivos.....	35
4.1. Objetivo primário.....	35
4.2. Objetivos secundários.....	35
5. Pacientes e Métodos.....	36
5.1. Aspectos Éticos e Delineamento.....	36
5.2. Critérios de Inclusão.....	37
5.3. Critérios de Exclusão.....	37
5.4. Local de pesquisa e variáveis associadas.....	37
5.5. Instrumentos de avaliação cognitiva.....	40
5.6. Diagnóstico de déficit cognitivo grave.....	40

6. Análise Estatística.....	41
7. Resultados.....	42
7.1. Características gerais da amostra associada ao comprometimento cognitivo grave.....	43
7.2. Dados clínicos.....	44
7.3. Fatores de Risco Cardiovasculares e Comorbidades.....	45
7.4. Domínios Cognitivos.....	47
7.5. Outras avaliações associadas ao déficit cognitivo.....	47
7.6. Medicações em uso contínuo.....	53
8. Discussão.....	55
8.1. Dados sociodemográficos.....	55
8.1.1. Gênero.....	55
8.1.2. Idade.....	56
8.1.3. Grau de Escolaridade.....	57
8.1.4. Condições socioeconômicas.....	58
8.2. Dados Clínicos.....	59
8.2.1. Fração de Ejeção.....	59
8.2.2. Tempo de IC.....	60
8.2.3. Classe Funcional NYHA.....	60
8.2.4. Etiologia.....	61
8.3. Fatores de risco cardiovascular e Comorbidades.....	62
8.3.1. Depressão e Ansiedade.....	63
8.4. Prevalência de disfunção cognitiva e domínios cognitivos.....	64
9. Limitações do Estudo.....	67
10. Conclusões.....	68
11. Considerações Finais.....	69
12. Referências Bibliográficas.....	70

ANEXO 1- MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM).....	77
ANEXO 2- TESTE DAS TRILHAS PARTE A E B (TMT A e B).....	79
ANEXO 3- TESTE DE FLUÊNCIAS VERBAL (FV).....	81
ANEXO 4- REY AUDITORY VERBAL LEARNING TEST (RAVLT).....	82
ANEXO 5- TESTE DO RELÓGIO (TR).....	83
ANEXO 6- ESCALA HOSPITALAR DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO (EAD).....	84
ANEXO 7- PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	85
ANEXO 8- TERMO DE CONSCIENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	87
ANEXO 9- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS.....	89

## 1. INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é uma síndrome clínica caracterizada por sintomas típicos (cansaço e dispnéia aos esforços com ou sem edema) que podem ser acompanhados de sinais (pressão venosa jugular elevada, crepitação pulmonar e edema periférico) causados por uma anormalidade cardíaca estrutural e/ou funcional, resultando em um débito cardíaco reduzido e/ou pressões intracardíacas elevadas em repouso ou durante estresse (Ponikowski *et al.*,2016).

Esta síndrome tem alta prevalência na população geral, o que acarreta grande impacto na morbidade e mortalidade em caráter mundial. É notória a importância crescente deste grave problema de saúde pública, atingindo nos dias de hoje proporções epidêmicas (Ponikowski *et al.*,2016, Pereira, 2012).

A prevalência de IC é de aproximadamente 1-2% da população adulta nos países desenvolvidos aumentando para  $\geq 10\%$  entre as pessoas com 70 anos de idade (Ponikowski *et al.*,2016). Entre as pessoas com mais de 65 anos de idade apresentando sintomas iniciais como dispnéia no esforço, um em cada seis terá IC não diagnosticada, principalmente Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Preservada (ICFEP). O risco de desenvolver IC a partir dos 55 anos é de 33% para os homens e 28% para mulheres (Ponikowski *et al.*,2016).

Em função da prevalência, os casos de hospitalização por IC são cada vez mais frequentes, chegando a um milhão de internações anuais no Brasil (Montera *et al.*, 2009).

Nos Estados Unidos, a prevalência de IC corresponde a 5 milhões de pessoas, e a incidência é de 500.000 novos casos por ano. A mortalidade é de 300.000 pessoas-ano, e o gasto anual do governo chega a 40 bilhões de dólares (Montera *et al.*, 2009).

No Brasil, a IC é a principal causa cardiovascular de hospitalização e visitas ambulatoriais (DATASUS, 2017). O Brasil, país em desenvolvimento, apresentou um gasto de R\$334.312.522,77 milhões no ano de 2016 em tratamentos e internações de pacientes com IC, dados estes, em crescimento exponencial. (DATASUS, 2017).



Estudos têm demonstrado que o comprometimento cognitivo é comumente encontrado em 30% a 80% dos pacientes com IC (Dardiots, 2012), estando associado a múltiplos fatores como alterações do fluxo sanguíneo cerebral, acelerando ou mesmo antecipando o que ocorreria no processo natural do envelhecimento.

*“A cognição é um sistema dinâmico que se compõe de partes relacionadas entre si, o que nos permite organizar e usar os nossos conhecimentos e assim podermos funcionar dentro do ambiente em que vivemos” (Grieve, 2010).*

A cognição é responsável por concentrar todos os processos mentais que ajudam a realizar atividades e manter comportamentos adequados para cada situação. Além da memória, atenção, aprendizado, cálculo, raciocínio, percepção, concentração, linguagem e praxia, dentre outros, fazem parte do sistema cognitivo, assim como a capacidade de planejar, acompanhar e adaptar procedimentos e modificar as informações fornecidas pelo ambiente (Grieve, 2010). Todas essas capacidades são fundamentais para o ser humano, sobretudo para aqueles que necessitam seguir e manter o auto-cuidado e a complexidade de tratamento exigidos para o controle da IC.

As reinternações de pacientes com IC ocorrem, em sua maioria, como consequência das dificuldades em administrar a medicação e seguir a dieta correta e isso pode acontecer devido a algum comprometimento cognitivo. Logo, perceber a correlação entre IC e os comprometimentos cognitivos em adultos, é de suma importância para que o médico cardiologista possa encaminhar o paciente para trabalhos de prevenção.

Tendo em vista a possível associação da alteração da cognição em pacientes com IC, realizamos este estudo a fim de contribuir para o conhecimento sobre o tema em uma amostra brasileira.

## **2.REVISÃO DA LITERATURA**

A IC é uma síndrome clínica de crescimento global exponencial, atingindo nos dias de hoje populações de todas as idades, com inúmeras morbidades associadas. Devido ao elevado impacto econômico e grave prognóstico, nos últimos anos tem se designado muitos estudos à procura de maior conhecimento na sua fisiopatologia e tratamento, além da possibilidade de se intervir preventivamente (Pereira, 2012). Nas últimas décadas foram introduzidos novos fármacos que reduziram seu risco, porém ela ainda é, entre as doenças cardiovasculares, a que mais diminui a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, o uso correto da polifarmácia que hoje beneficia o indivíduo com diagnóstico de IC, exige um perfeito entendimento e adesão por parte dos acometidos. Infelizmente, mesmo em populações com maior acesso ao tratamento, em países desenvolvidos ou não, a falta de adesão ao tratamento ainda é a principal causa de descompensação desta síndrome clínica (Bocchi et al., 2012).

Postula-se se os eventos de descompensação da IC poderiam estar associados a uma disfunção cognitiva relativa à própria IC: o indivíduo com déficit cognitivo causado e/ou intensificado pela IC não seria capaz de efetivar o auto-cuidado necessário ao sucesso do tratamento, gerando maior descompensação clínica e maior alteração cognitiva, mantendo um ciclo vicioso, que pode ou não ser alimentado por outras condições de risco de não adesão, como tratamento inacessível por baixo nível sócio-econômico ou baixa escolaridade. Identificar e compreender melhor esse processo seria fundamental para tentar intervir nesta condição que possivelmente propicia maior risco ao indivíduo acometido pela IC.

### **2.1 INSUFICIÊNCIA CARDÍACA**

Segundo a última diretriz da Sociedade Européia de Cardiologia (2016), a prevalência de IC é de aproximadamente 1-2% da população adulta nos países mais desenvolvidos, aumentando para  $\geq 10\%$  entre as pessoas  $> 70$  anos de

idade. Entre as pessoas acima de 65 anos que apresentam dispnéia ao esforço, um em seis terá o diagnóstico fechado de IC, sendo maioria de ICFEP. Sendo considerada ICFEP, a IC com fração de ejeção  $\geq 50\%$  e ICFER, a IC com fração de ejeção  $< 40\%$ .

Podemos observar que o risco de desenvolver IC a partir dos 55 anos de idade não variou nos últimos 10 anos, permanecendo 33% nos homens e 28,5% nas mulheres de mesma idade, sendo que este risco diminui com a idade em ambos os sexos, passando para 23% aos 85 anos (Bleumink, 2004; Ponikowski *et al.*,2016). A proporção de pacientes com ICFEP varia de 22% a 73%, dependendo da definição de IC aplicada, do cenário clínico de cada caso, com diferenças associadas a idade, gênero e relato prévio de infarto agudo do miocárdio (IAM) (Ponikowski *et al.*,2016).

Comparando com ICFER, os pacientes com ICFEP são mais velhos, mais frequentemente do gênero feminino e mais comumente apresentam histórico de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e fibrilação atrial (FA), enquanto histórico de IAM é menos comum.

Nos últimos 30 anos, o desenvolvimento de novas terapias e a ampliação de acesso ao tratamento aumentaram a sobrevida e reduziram as taxas de hospitalização dos pacientes com ICFER. Porém a maioria das mortes continua sendo de causas cardiovasculares, principalmente morte súbita e piora da IC.

## **2.2 DISFUNÇÃO COGNITIVA**

A cognição pode ser definida de forma resumida como o processo que possuímos de adquirir o conhecimento através de seus domínios como por exemplo: atenção, percepção, memória, raciocínio, linguagem, organização do pensamento. O conjunto deste processamento é que faz com que possamos reconhecer e compreender as informações adquiridas no dia a dia, para solucionar problemas, apreender novas coisas, realizar tarefas automáticas e estruturadas, estando associada diretamente ao meio que o indivíduo vive. A nossa cognição é que nos faz perceber o mundo ao nosso entorno, desde por exemplo, perceber e reconhecer o próprio corpo no espaço e tomar todas as decisões necessárias que realizamos desde o momento em que acordamos.

Quando existe uma disfunção em algum domínio da cognição, há que se avaliar o quanto o cotidiano da pessoa está prejudicado, e se existe a possibilidade de se reaver com o tratamento adequado a melhora dos sintomas apresentados. Alguns domínios podem ser considerados mais graves, como a função executiva e a memória. Quando estes encontram-se alterados, mesmo de forma branda, a realização correta de tarefas simples é afetada. Se um desses domínios encontra-se alterado no indivíduo com diagnóstico de IC, a administração e manejo do tratamento certamente serão prejudicados.

Para a avaliação cognitiva, são utilizados diversos testes neuropsicológicos capazes de distinguir o grau de comprometimento de cada domínio. Rotineiramente são realizados um conjunto desses testes, que são escolhidos para cada perfil de pacientes, padronizados e validados em cada país.

Nesta dissertação foram escolhidos testes de rastreio padronizados, validados no Brasil, que possuem boa acurácia, bastante utilizados pela comunidade científica nacional e internacional. Foram escolhidos cinco testes, para que todos os domínios cognitivos pudessem ser contemplados, realizando uma melhor análise sobre disfunção cognitiva nesta amostra com IC.

### **2.2.1- Mini Exame do Estado Mental (MEEM)**

É o teste de rastreio mais utilizado para triagem do desempenho cognitivo. Foi elaborado por Folstein, Folstein & McHugh (1975). Ele é composto por trinta itens, com o propósito de avaliar os diversos domínios da cognição, agrupados em sete categorias, sendo estas funções cognitivas específicas como: orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção, cálculo, memória de evocação tardia, linguagem e praxia construtiva, sendo descrito no Anexo 1.

O escore deste teste é dividido de acordo com grau de escolaridade, isto é, o grau de normalidade do teste varia de acordo com os anos estudados. Para pessoas analfabetas, o valor considerado normal é acima de 20 pontos; primário (1 a 4 anos de estudo), 25 pontos; 1º grau (8 anos de estudo), 26 pontos; 2º grau (9 a 11 anos de estudo), 28 pontos e 3º grau (mais que 11

anos de estudo), 29 pontos (Folstein et al, 1975).

No ponto de corte de 20, para analfabetos, a sensibilidade descrita é de 93% e especificidade de 82%; no grupo de baixa escolaridade, sensibilidade de 87% e especificidade de 82%; no grupo de média escolaridade a sensibilidade é de 86% e a especificidade de 87%; e no grupo de alta escolaridade a sensibilidade é de 81% e especificidade de 87%.

### **2.2.2- Teste das Trilhas (TMT)**

Este teste é um dos mais utilizados na avaliação neuropsicológica. Ele foi originalmente elaborado em 1938, sendo que em 1955 ele foi adicionado ao conjunto de testes da avaliação cognitiva Haltead-Reitan (Lezak, 2004).

Este teste consiste em duas etapas: a primeira (parte A) onde solicita-se ao paciente ligar 25 números em ordem crescente, dispostos aleatoriamente em uma folha. Na segunda etapa (parte B), pede-se ao paciente ligar, alternadamente, 25 números e letras em ordem numérica crescente e em ordem alfabética, que estão distribuídos aleatoriamente em uma folha.

Para ambas as partes, os pacientes realizam um treinamento pré-teste em uma folha a parte, onde o avaliador orienta sobre o teste e é pedido que não retire o lápis do papel.

Este teste avalia a atenção dividida e alternada, habilidades de sequência, velocidade motora, velocidade e flexibilidade de pensamento e função executiva.

O escore é expresso no tempo gasto, em segundos, para completar cada uma das duas partes do teste.

Sua sensibilidade é de 90% e especificidade de 86,7%. Podemos observá-lo no Anexo 2.

### **2.2.3- Teste de Fluência Verbal Semântica (animais)**

Neste teste, o paciente é orientado a dizer todos os nomes de animais

que conseguir lembrar, em um intervalo de um minuto.

Este teste avalia a fluência verbal semântica (linguagem), organização do pensamento, estratégia, atenção sustentada, perseverações e é muito sensível às disfunções executivas, podendo ser visto no Anexo 3.

O escore deste teste corresponde ao número de animais lembrados no período de um minuto. Segundo Brucki et al. (2003), os pontos de corte adotados são: 9 pontos para pessoas analfabetas, 12 pontos para primário e primeiro grau incompleto (1 a 7 anos de estudo) e 13 pontos para escolaridade acima do ensino fundamental ( $\geq 8$  anos de estudo).

Para analfabetos, a sensibilidade é de 75%; para baixa escolaridade 100%; média escolaridade é 87% e alta escolaridade 86%. A especificidade para analfabetos é de 79%; baixa escolaridade é 84%; média escolaridade de 88% e alta escolaridade de 67%.

#### **2.2.4- Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT)**

Este teste consiste em uma apresentação oral de uma lista de 15 palavras que são faladas aleatoriamente. Estas palavras são repetidas cinco vezes, sendo que o paciente deverá falar as palavras após cada apresentação, permitindo assim, a verificação da curva de aprendizagem. Posteriormente, é apresentada outra lista com 15 palavras, que vão servir como interferência, e também são repetidas aleatoriamente. A outra etapa consiste na evocação espontânea da primeira lista, sem que esta seja reapresentada. Após 20 minutos é solicitado ao paciente a evocação tardia espontânea e aleatória das palavras apresentadas na primeira lista, e posteriormente, ele deve reconhecer entre um grupo de 50 palavras, aquelas que correspondem à primeira lista. Este teste avalia memória verbal imediata, curva de aprendizagem, memória após interferência, memória de evocação tardia e benefícios mnemônicos com a lista de reconhecimento (Malloy-Diniz, 2007).

Os escores são pontuados através da quantidade de palavras

relembradas em cada repetição do avaliador. A cada apresentação aumenta o número de palavras que devem ser lembradas, compreendendo que há maior tempo e aprendizado para fixação das palavras. A quantidade mínima de palavras a serem lembradas nos testes considerados normais são: 6 (A1), 8 (A2), 10 (A3), 11 (A4), 12 (A5), 5 (B1), 11 (A6) e 11 (A7), respectivamente (Malloy-Diniz, 2007).

Está incluído entre os testes mais eficazes e com mais elevada acurácia para avaliar o comprometimento de memória, porém ainda não havia sido utilizado nesta população de doenças cardiovasculares. Este teste encontra-se no Anexo 4.

#### **2.2.5- Teste do Relógio (TR)**

Este teste foi criado por Critchley em 1953, como testagem funcional. Atualmente, o TR é bastante utilizado como teste de rastreio para doença de Alzheimer e outras síndromes demenciais (Aprohamian, 2011).

Sua aplicação é rápida e fácil, e consegue avaliar vários domínios cognitivos, como memória, função executiva, função motora, compreensão verbal, função visoespacial, visuoconstrutiva (Aprohamian, 2011).

Este teste é amplamente utilizado e considerado bastante sensível, pois pacientes com escores normais no MEEM, podem ter alterações funcionais indicadas por este instrumento (Montiel, 2014). Em sua aplicação, solicita-se ao paciente para desenhar um relógio, marcando 11 horas e 10 minutos. A correção do teste neste estudo, seguiu os pressupostos de Shulman et al. (1993): a pontuação varia de 0 a 5 pontos, em relação a qualidade geral do relógio, tendo como ponto de corte 3 pontos para rastreio de déficit cognitivo. Apresenta sensibilidade e especificidade médias de 85%, sendo visto no Anexo 5.

### **2.3- Ansiedade, Depressão e Déficit cognitivo**

A depressão é uma afecção mental em destaque no momento, com características típicas e atípicas e suas conseqüentes dificuldades diagnósticas. As pessoas de uma maneira geral, possuem relutância em admitir sintomas

psicológicos, devido ao estigma que foi criado sobre a doença, procurando muito mais o médico clínico do que o psiquiatra, devido aos fatores somáticos que interferem fisicamente, mascarando a queixa dos sintomas depressivos (Monteiro, 2002).

A ansiedade por sua vez, pode estar associada à depressão ou não. Também possui um diagnóstico difícil, por apresentar sintomas muitas vezes confundidos com alguma doença orgânica. Em ambas doenças, a pessoa pode ter sua rotina modificada, prejudicando sua funcionalidade.

Alguns estudos ao longo desta última década, sugeriram que uma pessoa com diagnóstico de depressão apresenta uma maior predisposição a ter déficit cognitivo. Entre os sintomas de depressão que comprometem a cognição estão: redução dos interesses devido ao humor deprimido e à anedonia, diminuição da atenção comprometendo a concentração, conseqüentemente a memória (Porto, 2002). Sendo a IC uma doença grave, os sintomas como a falta de ar podem gerar um quadro de ansiedade; o cansaço pode impedir que o indivíduo realize suas atividades sociais, limitando-o e causando isolamento, levando a sintomas depressivos.

A prevalência de depressão entre os pacientes com IC varia entre 10% a 40%, dependendo da gravidade da doença (Rutledge, 2006). Depressão é associada a uma piora da qualidade de vida, baixa adesão ao tratamento e altas taxas de re-hospitalização em pacientes com IC, e é um preditor independente de mortalidade neste perfil de pacientes.

Para descartar um possível viés de confusão de depressão e ansiedade no momento da avaliação do déficit cognitivo, optou-se por aplicar um protocolo validado de diagnóstico dessas duas condições clínicas.

### **2.3.1- Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (EAD)**

Esta escala foi desenvolvida para uso em populações clinicamente doentes e é baseada no humor deprimido e anedonia. É capaz de excluir sintomas somáticos, tais como, distúrbio do sono, fadiga e dor corporal para evitar confundimento com sintomas das doenças de expressão física. É



composta de quatorze itens que alternam sintomas ansiosos e depressivos e cada um tem quatro alternativas de resposta de 0 a 3. Sendo um instrumento de rastreio, cada sub-escala pode sugerir síndrome ansiosa e síndrome depressiva. As respostas se referem aos recentes 7 dias e a soma de cada uma se estende de 0 a 21. Foi traduzida e validada para o português com o ponto de corte igual ou maior que 8 (Botega, 1995). Sendo descrito no Anexo 6.

## **2.4 - TERAPIA OCUPACIONAL**

A avaliação neuropsicológica permite o diagnóstico das alterações cognitivas em seus domínios específicos, sendo realizada por profissionais da saúde, inclusive terapeutas ocupacionais especializados no tema. Esses profissionais, além do diagnóstico, podem intervir de forma preventiva ou terapêutica nas alterações evolutivas da cognição. A presente dissertação foi realizada por uma pós-graduanda da Terapia Ocupacional.

A Terapia Ocupacional (TO) surgiu na idade contemporânea a partir de um marco histórico, a Revolução Francesa, em 1789 (Cavalcanti, 2007). Desde seu princípio, a TO caracterizou-se como profissão da área de saúde, surgindo como recurso, instrumento e ato médico (De Carlo e Bartalotti, 2001). No Brasil, somente no final de 1950 ela surgiu como curso de graduação, na Universidade de São Paulo (USP).

Podemos conceituar que a TO é ciência que estuda a atividade humana em todos os seus níveis, pois é através dela que se realiza o trabalho de reabilitação. Utiliza-se da atividade humana como recurso terapêutico para tratar, promover, desenvolver, recuperar e prevenir alterações cognitivas, sensoriais, emocionais, perceptivas, motoras e sociais. Tem como objetivo principal dar independência e autonomia às pessoas, de maneira que consigam realizar suas Atividades de Vida Diária (AVD), sendo participativos e incluídos na sociedade.

A intervenção terapêutica ocupacional visa identificar as alterações em todas as funções, considerando a faixa etária, podendo atender individualmente ou em grupo, a fim de favorecer o desenvolvimento e aprimoramento de suas capacidades funcionais, melhorando também sua qualidade de vida, através de

condutas e planejamento terapêutico constituído.

O terapeuta ocupacional trata de todas as pessoas, desde recém-nascidos, crianças, adolescentes, adultos e idosos que desejam melhorar seu estado de saúde, ou que apresentem distúrbios e/ou disfunções que dificultem a realização das AVD, da vida prática, do lazer e do trabalho.

Para que o indivíduo possa realizar todas as atividades, é necessário que a cognição, a saúde mental e a parte motora estejam adequadas para o fazer. A TO avalia essas três partes, a fim de elaborar o melhor plano terapêutico para seu paciente.

A TO já realiza atendimentos específicos com pacientes cardiovasculares, em seguimento ambulatorial e intra-hospitalar, porém, após este estudo, pode-se realizar um trabalho de prevenção ao déficit cognitivo dos pacientes com IC desde o início de seu diagnóstico. Realizando estimulação cognitiva, manejo para uma melhor adesão ao tratamento, e reabilitação com técnicas de conservação de energia nas AVD, para um maior tempo de autonomia e independência destes pacientes, principalmente nas classes funcionais mais avançadas (NYHA III e IV) onde os sinais e sintomas estão mais fortes.

## **2.5 ESTUDOS QUE ASSOCIAM DISFUNÇÃO COGNITIVA E IC**

Em seu estudo, Stanek (2009) e outros pesquisadores examinaram prospectivamente a função cognitiva em pacientes com IC e outras formas de DC. Foram incluídos nesta amostra somente pacientes ambulatoriais com NYHA II e III. Obteve como resultado que paciente com IC, entre 53 a 84 anos, maioria homens (63%) apresentaram um comprometimento cognitivo leve, com foco nos domínios da atenção e na função executiva. Foi observada ainda uma relação entre o aumento da pressão diastólica com o déficit cognitivo. Portanto, os pesquisadores concluíram que pode haver alguma relação entre o comprometimento cognitivo e a IC, e que o mesmo pode ser melhorado controlando a pressão sanguínea.

Em outro estudo, Huijts (2013) avaliou 611 pacientes, onde a função cognitiva foi descrita em relação com a gravidade da IC quantificada pela escala *New York Heart Association* (NYHA). Este estudo concluiu que o

comprometimento cognitivo grave pode ser encontrado nas classes funcionais II e III da NYHA, podendo chegar até 50% dos pacientes com déficit cognitivo avançado quando em classe funcional IV pela NYHA.

No estudo de Zuccalà e colaboradores (2005), o comprometimento cognitivo esteve associado ao diagnóstico de IC. Entretanto, os fatores associados ainda não estão claros. Neste estudo multicêntrico, foram avaliados 1511 pacientes com IC demonstrando uma relação da disfunção cognitiva e a IC potencializada por diversas comorbidades como doença arterial coronariana, HAS, FA, diabetes mellitus (DM), doenças hepáticas e doenças renais.

Hjelm (2011) e seus colegas examinaram a relação entre IC e as habilidades cognitivas específicas em octogenários e suas mudanças ao longo do tempo. Notou-se que a cognição preservada seria fundamental para que as tarefas de auto-cuidado necessárias ao tratamento da IC fossem realizadas de forma correta. Este estudo foi concluído referindo que os problemas de memória episódica e orientação espacial dificultavam o cotidiano destes indivíduos e o seu tratamento adequado.

Hadjuk (2013) e seu grupo de pesquisadores examinaram a associação entre comprometimento cognitivo e a adesão ao auto-cuidado de pacientes hospitalizados por IC aguda. O desenho do estudo foi de coorte prospectiva, onde foram avaliados 577 pacientes internados em cinco centros médicos dos Estados Unidos (EUA) e Canadá. Foram analisados três domínios cognitivos (memória, velocidade de processamento e função executiva) utilizando protocolos padronizados. Como resultado, 79% (453 pacientes) apresentaram comprometimento cognitivo em pelo menos um domínio. A média de adesão ao auto-cuidado entre os pacientes com déficit não diferiu significativamente daqueles sem déficit. Porém, o comprometimento no domínio de memória foi associado com baixo escore no auto-cuidado. Concluíram em sua pesquisa que o comprometimento cognitivo é altamente prevalente entre pacientes hospitalizados por IC. A triagem para rastreio de comprometimento de memória pode ajudar a identificar pacientes que necessitem de assistência e acompanhamento para aperfeiçoar sua performance em seu auto-cuidado.

De acordo com Tanne (2005) e seus colegas, a IC está relacionada ao

comprometimento cognitivo, mais precisamente no domínio de atenção. Neste estudo, os pacientes foram submetidos a um programa de treinamento físico e foi avaliado seu efeito sobre as funções cognitivas em pacientes com IC avançada. Um grupo de 20 pessoas com classe funcional III pela NYHA e com fração de ejeção ventricular esquerda  $\leq 35\%$  foi submetido a um programa de treinamento físico, enquanto 5 pacientes não realizaram nenhuma atividade física. Todos foram submetidos a diversos testes cognitivos. Concluíram que os pacientes com IC grave que realizaram a atividade física melhoraram de alguma forma suas funções cognitivas, em sua maioria nos níveis de atenção geral e velocidade psicomotora.

Hueb e Loureiro (2005) avaliaram a associação entre doença de Chagas e o funcionamento cognitivo e psicossocial dos portadores, através de análise crítica de 15 artigos identificados nas bases de dados escolhidas. A pesquisa apontou para a associação de prejuízos cognitivos e psicossociais à doença de Chagas. Cinco dos quinze artigos encontrados foram incluídos na categoria de aspectos cognitivos relacionados à doença. Destes cinco artigos, quatro confirmaram a hipótese de prejuízo cognitivo associado à doença de Chagas, sendo que o único que não identificou tal associação utilizou um instrumento não padronizado para a população avaliada. Como resultado, apresentaram déficits cognitivos na inteligência geral, atenção, coordenação visuomotora, leitura, escrita e compreensão. Foi questionada também a carência de estudos sobre o tema, devido a pequena quantidade de artigos identificados na literatura indexada em três décadas.

Os níveis de participação nas Atividades de Vida Diária (AVD) dos pacientes e sua relação entre cognição e depressão em pessoas com IC avançada foram estudados por Foster (2011) e seus colegas. Foram avaliadas 27 pessoas com classe funcional III ou IV da NYHA, que esperavam transplante cardíaco. Os participantes reportaram aos avaliadores a redução significativa na participação em todos os domínios das AVD desde quando a IC foi diagnosticada. Concluíram que a reabilitação cardíaca deve abordar também a área cognitiva e o estado emocional, em todo seu contexto, em vez de se concentrar apenas na reabilitação física, realizando a avaliação e intervenção

terapêutica ocupacional nestes pacientes, para melhoria na cognição, saúde mental e maior autonomia na realização das AVD, aumentando sua participação nas rotinas diárias.

Para Dardiots (2012) e seus colegas, o comprometimento cognitivo é cada vez mais reconhecido como consequência adversa da IC. Microembolização sistêmica, hipoperfusão crônica ou intermitente e/ou alteração da vasorreatividade cerebral levariam à hipóxia e dano cerebral isquêmico, estando associadas ao desenvolvimento de comprometimento cognitivo na IC. A disfunção cognitiva interferiria na capacidade de tomar decisões e o cumprimento do tratamento requisitado pelo médico, agravando os sintomas da doença. O déficit cognitivo estaria então relacionado à piora da qualidade de vida dos pacientes com IC. O estudo refere ainda a importância da utilização de protocolos de avaliação cognitiva por parte de todos os profissionais de saúde em suas rotinas de avaliação de pacientes com IC, permitindo que estudos futuros possam estabelecer os mecanismos existentes entre IC e o déficit cognitivo.

A maioria dos pacientes com IC que possui déficit cognitivo apresenta este comprometimento da forma suave, porém até 25% desses indivíduos podem apresentar moderado a grave declínio cognitivo, sendo o risco maior em pacientes com IC avançada (Dardiots, 2012).

Leto e Feola (2014) realizaram uma revisão e perceberam que os desafios para os clínicos não era apenas o tratamento da própria doença cardíaca, mas também a identificação e o manejo de condições associadas, como deficiência cognitiva, a fim de evitar maiores complicações na IC. Observaram que os domínios cognitivos mais prejudicados entre os casos de IC foram memória, atenção, função executiva e velocidade psicomotora, e os menos afetados foram linguagem e habilidade visuoespacial. Os pacientes estavam, em sua maioria, em classe funcional III ou IV, (NYHA), com diagnóstico de ICFER (FE<40%).

A presença de disfunção cognitiva em adultos com IC é reconhecida como fator que contribui para complexidade no atendimento a esses pacientes (Riegel, 2012) e no adequado tratamento. Por sua vez, vários aspectos da IC

que provavelmente contribuem para o prejuízo cognitivo podem ser amenizados com a estabilização clínica e correto tratamento (Stanek, 2009). Portanto, diagnosticar e intervir neste problema auxiliaria a evolução da própria IC, reduzindo ou minimizando este ciclo vicioso de disfunções.

A IC afeta negativamente vários aspectos do funcionamento cognitivo, incluindo atenção, capacidade de aprendizagem e memória de recordação, memória de trabalho, função executiva e velocidade psicomotora (Dardiots, 2012; Stanek, 2009). As áreas cognitivas aparentemente menos afetadas seriam a linguagem e a função visoespacial, embora esses dados não tenham sido investigados adequadamente em pacientes com IC (Dardiots, 2012).

Para Cannon (2014) a associação entre comprometimento cognitivo e IC é bem descrita, porém a relação entre as duas condições permanece limitada. Foi realizada uma pesquisa de revisão, onde a maioria das evidências disponíveis relacionou a IC com fração de ejeção reduzida. Essas condições são apenas parte de um complexo paradigma IC-Déficit Cognitivo. Apesar da elevada prevalência destas duas condições, quando o comprometimento cognitivo coexiste com a IC, não há orientação específica sobre o tratamento. Concluíram que para avançarem na compreensão, é recomendado o uso de instrumentos padronizados, para futuros estudos sobre IC e comprometimento cognitivo. Embora sejam encontrados inúmeros estudos avaliando a prevalência, há uma escassez de estudos que investigam a incidência de déficit cognitivo em IC. Tudo isso exigirá uma abordagem multidisciplinar entre cardiologistas e equipes de pesquisa que avaliam a demência. Essa atividade colaborativa é urgentemente necessária, dado o aumento projetado na prevalência de ambos, tanto déficit cognitivo como IC.

Taraghi (2016) e outros pesquisadores realizaram um estudo transversal em pacientes com IC. O prejuízo cognitivo foi mensurado através do Teste Mental abreviado, validado para população iraniana, que possui 88% de sensibilidade e 99% de especificidade. Observaram que 60% (110 pessoas) dos indivíduos do estudo apresentaram escore positivo para déficit cognitivo, sendo estes, 61% mulheres, com média de idade de 70 anos, ICFER e FE (<40%), relacionando de forma significativa também a HAS, DM e baixa escolaridade.

Concluíram em seu estudo a necessidade de fazer uma triagem de comprometimento cognitivo em pacientes idosos com IC.

Em sua pesquisa, Pressler (2010a) e seus colegas, consideraram que pacientes com IC apresentam comprometimento cognitivo, em diversos domínios. Obtiveram uma associação entre o déficit cognitivo e a qualidade de vida destes pacientes. Foi avaliada a relação entre IC avançada e múltiplas comorbidades, como HAS e depressão, déficit cognitivo, idade e qualidade de vida. Em estudo posterior dos mesmos autores (Pressler, 2010b) não foi possível estabelecer uma associação entre envelhecimento ou comorbidades e a IC. Os pacientes apresentaram comprometimento na função executiva, memória e velocidade psicomotora. Em 24% destes pacientes foram descritos déficits em três ou mais domínios. Quanto mais avançada a IC, maior seria o comprometimento cognitivo. Assim, o estudo confirmou a presença do déficit cognitivo na IC, porém os mecanismos desse processo não foram constatados.

Cameron (2016) e seus colegas realizaram uma análise secundária da sensibilidade e especificidade dos protocolos de triagem padronizados do Instituto Nacional de Desordens Neurológicas e AVC e a Rede Canadense de AVC, que recomendam cinco minutos para triagem cognitiva nos pacientes com IC. Foram avaliados 221 pacientes e foram observados 62% com comprometimento cognitivo. O teste apresentou 89% de sensibilidade e 71% de especificidade. A amostra teve uma média de idade de 76 anos, com 44% mulheres e 48% com NYHA III. Este estudo nos apresenta que esta rotina de protocolos deveria ser realizada em todos os pacientes com IC, mesmo quando há somente uma suspeita de diagnóstico, pois já é de conhecimento que entre 50% a 80% das pessoas com IC apresentam comprometimento cognitivo (Leto e Feola, 2014; Cannon, 2015; Cameron, 2016). Realizando esta pequena triagem, o profissional de saúde já conseguiria distinguir o perfil deste paciente, iniciando preventivamente ou não o tratamento adequado de estimulação cognitiva, a fim de não comprometer o tratamento da IC que precisa ser executado de forma correta, visando evitar o esquecimento na tomada das medicações.

Tabela 1: Taxa de prevalência relatada de déficit cognitivo (DC) em pacientes com IC

Autor (ano)	Tipo de estudo	Local	N	Prevalência de DC (%)
Huijts (2013)	Prospectivo	Hospitalização	611	100%
Taraghi (2016)	Transversal	Hospitalização	184	95%
Stanek (2009)	Prospectivo	Ambulatorio	75	80%
Hajduk (2013)	Prospectivo	Hospitalização	577	79%
Cameron (2016)	Prospectivo	Hospitalização	221	62%
Riegel (2012)	Prospectivo	Ambulatório	280	60%
Foster (2011)	Transversal	Ambulatório	27	59%
Pressler (2010)	Transversal	Ambulatório	249	55%
Zuccalà (2005)	Transversal	Hospitalização	1.511	35%



### 3. JUSTIFICATIVA

A partir deste levantamento da literatura e da prática de acompanhamento clínico de pacientes com IC, surgiu o interesse em estudar sua associação com o déficit cognitivo. Além disso, considerando-se que este ainda é um aspecto pouco compreendido nesta população, seria de grande importância o conhecimento da prevenção e possível tratamento precoce de diversos comprometimentos cognitivos nesta síndrome clínica que atinge elevada prevalência nos dias de hoje.

A Insuficiência Cardíaca representa uma das principais causas de internações e visitas ambulatoriais no Brasil (DATASUS, 2017) e no mundo. Alterações cognitivas podem estar relacionadas às descompensações clínicas, pois o auto-cuidado e a necessidade de compreensão de terapias complexas exigidas para seu controle podem estar comprometidos. Além disso, o déficit cognitivo pode ser consequência da própria IC devido a mecanismos fisiopatológicos associados a esta síndrome clínica, como alteração crônica do fluxo sanguíneo cerebral. Aprofundar o estudo de causa e efeito entre as duas condições é de suma importância permitindo intervenções preventivas ou precoces.

Atualmente as sociedade de cardiologia estimulam o seguimento de pacientes com IC em clínicas especializadas, com equipe multiprofissional, idealmente com acesso a reabilitação cardiopulmonar. Neste ambiente, os pacientes teriam acesso não apenas aos cuidados médicos e tratamento farmacológico, mas também a orientações específicas de nutricionistas, farmacêuticos, enfermeiros, psicólogos e fisioterapeutas. Assim sendo, o espaço da Terapia Ocupacional (TO) vem aumentando no cuidado destes pacientes com múltiplas comorbidades, idosos ou não.

A TO pode ser definida como um *“campo de conhecimento e intervenção em saúde, educação e na esfera social, reunindo tecnologias orientadas para emancipação e autonomia de pessoas que, por razões ligadas a problemáticas específicas, físicas, sensoriais, mentais, psicológicas e/ou sociais apresentam*

*temporariamente ou definitivamente dificuldade na inserção e participação na vida social”* (Definição constituída pelo curso de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo (USP) em 1997). Apropria-se da atividade, como instrumento de trabalho. Em muitos casos, utiliza-se a reabilitação física, motora e emocional para conseguir alcançar os objetivos. Nos casos específicos de pessoas com algum comprometimento cognitivo, é realizada a estimulação cognitiva através de atividades específicas para inversão deste processo. Este estudo pode gerar novas áreas de atuação para TO, auxiliando na reabilitação cardíaca dos pacientes com IC, como também realizando a estimulação cognitiva de maneira precoce, para prevenindo e/ou retardando seu aparecimento.

Alguns estudos sobre IC têm demonstrado uma associação desta síndrome com o comprometimento cognitivo. Entretanto, devido à carência de dados e pesquisas, ainda não se conhece de forma precisa todas as condições desta interação. Logo, faz-se necessário novos estudos que possam analisar esta associação, objetivando aprimorar futuras estratégias de prevenção e tratamento do déficit cognitivo em indivíduos com IC.

## **4.OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO PRIMÁRIO**

- ✓ Descrever a prevalência de disfunção cognitiva em pacientes adultos não idosos (18 a 65 anos) com IC em seguimento ambulatorial regular.

### **4.2.OBJETIVOS SECUNDÁRIOS**

- ✓ Identificar quais os domínios da cognição que estão mais comprometidos entre os pacientes em seguimento ambulatorial com IC;
- ✓ Verificar associação do déficit cognitivo grave com classe funcional (New York Heart Association) e tempo de evolução da doença;
- ✓ Avaliar a associação entre fatores de risco para doenças cardiovasculares, comorbidades, condição sócio-econômica e escolaridade com déficit cognitivo grave em pacientes em seguimento ambulatorial com diagnóstico de IC.

## 5. PACIENTES E MÉTODOS

### 5.1. ASPECTOS ÉTICOS E DELINEAMENTO

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), tendo sido aprovado na Plataforma Brasil sob o número 58074516.0.0000.5257, conforme documento Anexo 7. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), descrito no Anexo 8.

Trata-se de um estudo observacional de delineamento transversal de série de casos, com uma amostra de conveniência, avaliando pacientes com síndrome clínica de insuficiência cardíaca, diagnosticada pelo médico assistente, selecionados consecutivamente no ambulatório de IC do HUCFF.

O diagnóstico de IC foi baseado nos critérios desenvolvidos pela Sociedade Europeia de Cardiologia (Swedberg et al., 2005) por serem mais simples, utilizarem um menor número de variáveis, ampliando o diagnóstico de IC (Quadro 1). Também são considerados de mais fácil interpretação para as análises retrospectivas e de prontuário, apesar das Diretrizes terem sofrido mudanças em 2009 e em 2016 (Bocchi et al., 2009; Ponikowski et al., 2016).

Quadro 1: Definição de Insuficiência Cardíaca da Sociedade Europeia de Cardiologia

CRITÉRIOS
1. Sintomas de IC no repouso ou no exercício
E
2. Evidência objetiva, preferencialmente pelo ecocardiograma, de disfunção cardíaca (sistólica ou diastólica) em repouso
E, EM CASO DE DÚVIDA DIAGNÓSTICA
3. Resposta ao tratamento direcionado à insuficiência cardíaca.

---

## 5.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no estudo:

- ✓ Pacientes com diagnóstico de Insuficiência Cardíaca, definida pelos critérios das Diretrizes Europeias de 2005, atendidos regularmente no ambulatório de IC do HUCFF;
- ✓ Pacientes com idade  $\geq 18$  a  $< 65$  anos.

## 5.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos pacientes com outras condições clínicas associadas a alteração cognitiva como:

- ✓ História clínica de sífilis diagnosticada pelo médico assistente;
- ✓ Hipertireoidismo e hipotireoidismo sem tratamento e/ou controle hormonal ;
- ✓ Alcoolismo: relato de dependência alcóolica vigente ou passada com menos de 1 ano, associada ao consumo excessivo (uso diário  $> 30$  gramas, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS)), duradouro e compulsivo de bebidas alcóolicas, o qual degrada a vida pessoal, familiar, profissional e social do indivíduo;
- ✓ Acidente vascular cerebral (AVC) prévio.

## 5.4. LOCAL DA PESQUISA E VARIÁVEIS ANALISADAS

Os pacientes foram recrutados no ambulatório de Insuficiência Cardíaca do Serviço de Cardiologia do HUCFF, todos em tratamento regular, convidados a participar do estudo logo após a consulta médica de rotina. Aqueles que aceitaram foram encaminhados para outra sala, onde assinavam, após a leitura, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), descrito no Anexo 8.

---

Com o paciente em uma sala, era preenchido o questionário (Anexo 9) de dados sócio-demográficos e clínicos, tais como idade, escolaridade, renda individual e renda familiar, classe funcional (NYHA), fatores de risco para doenças cardiovasculares, comorbidades, tipo de IC, etiologia e tempo de acompanhamento clínico. Os dados clínicos foram fornecidos pelo médico assistente e as informações de renda e escolaridade foram preenchidos pela pesquisadora deste estudo. As variáveis analisadas foram descritas a seguir:

- ✓ Idade: descrita em anos;
- ✓ Gênero: masculino ou feminino;
- ✓ Etiologia isquêmica: cardiopatia dilatada com disfunção contrátil com relato de infarto do miocárdio prévio e/ou anatomia coronariana ou isquemia miocárdica conhecidas que possam explicar o grau de disfunção sistólica (Richardson et al., 1996), ou realização de revascularização cirúrgica e/ou percutânea;
- ✓ Etiologia hipertensiva: presença de hipertensão associada à hipertrofia ventricular esquerda, caracterizada pelo aumento do septo e parede posterior ao ecocardiograma, na ausência de outra etiologia estabelecida;
- ✓ Modelo de IC: definido a partir da avaliação da fração de ejeção do último ecocardiograma presente no prontuário. A ICFER foi definida como FE <40% ao ecocardiograma transtorácico, mesmo ponto de corte utilizado pelo ADHERE (Fonarow, Adams, et al., 2005);
- ✓ Comorbidades como HAS, DM, IRC, FA, dislipidemia e DPOC, de acordo com a definição do médico assistente;
- ✓ Tabagismo vigente, passado ou ausente;

- 
- ✓ Uso de álcool socialmente (<30 gramas diárias) vigente, passado ou ausente;
  - ✓ Medicamentos em uso regular, relatadas pelo médico assistente;
  - ✓ Renda individual do paciente, avaliada em salários-mínimos, considerando o valor vigente no início do estudo de R\$ 880,00;
  - ✓ Renda familiar, dividindo-se toda a renda recebida pelos habitantes no domicílio do paciente em questão pelo número total de indivíduos que coabitam o mesmo lar, em salários-mínimos, considerando o valor vigente no início do estudo de R\$ 880,00;
  - ✓ Escolaridade: anos de estudo.

## 5.5. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO COGNITIVA

Sequencialmente aplicavam-se os instrumentos de rastreio para avaliação cognitiva, de modo que todos os domínios fossem contemplados, com duração média de trinta minutos por paciente. A fim de afastar influência de outras condições psíquicas nas respostas desses questionários, aplicava-se ainda uma escala para avaliação de sintomas ansiosos e depressivos. Em resumo, uma mesma avaliadora com experiência em avaliação neuro-cognitiva, coletava de cada indivíduo os seguintes dados:

- ✓ Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Anexo 1);
- ✓ Teste do Relógio (TR) (Anexo 5);
- ✓ Teste de Fluência Verbal (FV) (Anexo 3);
- ✓ Teste das Trilhas partes A e B (TMT- A B) (Anexo 2);
- ✓ Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) (Anexo 4);
- ✓ Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (EAD) (Anexo 6).

## 5.6- DIAGNÓSTICO DE DÉFICIT COGNITIVO GRAVE

A elaboração desta definição foi criada pelo grupo deste estudo, de acordo com a sensibilidade dos testes aplicados, que tendem a ser mais utilizados em pesquisa científicas para uma melhor reprodutibilidade. Déficit cognitivo grave (DCG) foi definido como:

- ✓ TR até 2 pontos, associado a MEEM e TMT A/B com baixos escores;
- ✓ TR 0 pontos e TMT A/B alterado e extrema dificuldade (quantidade de erros e tempo) em indivíduos com 2º grau;
- ✓ TR 2 pontos e TMT A com dificuldades (quantidade de erros e tempo) e TMT B sem conseguir terminar, com 1º grau.

Considerou-se déficit cognitivo leve ou moderado (grupo dos não graves) quando os testes apresentaram escores abaixo dos pontos de corte sugeridos por cada um dos testes, sem contudo atingir os níveis descritos para o DCG.



Foram observadas as pontuações de acordo com nível de escolaridade, quando necessário, existentes em cada teste aplicado.

## **6. ANÁLISE ESTATÍSTICA**

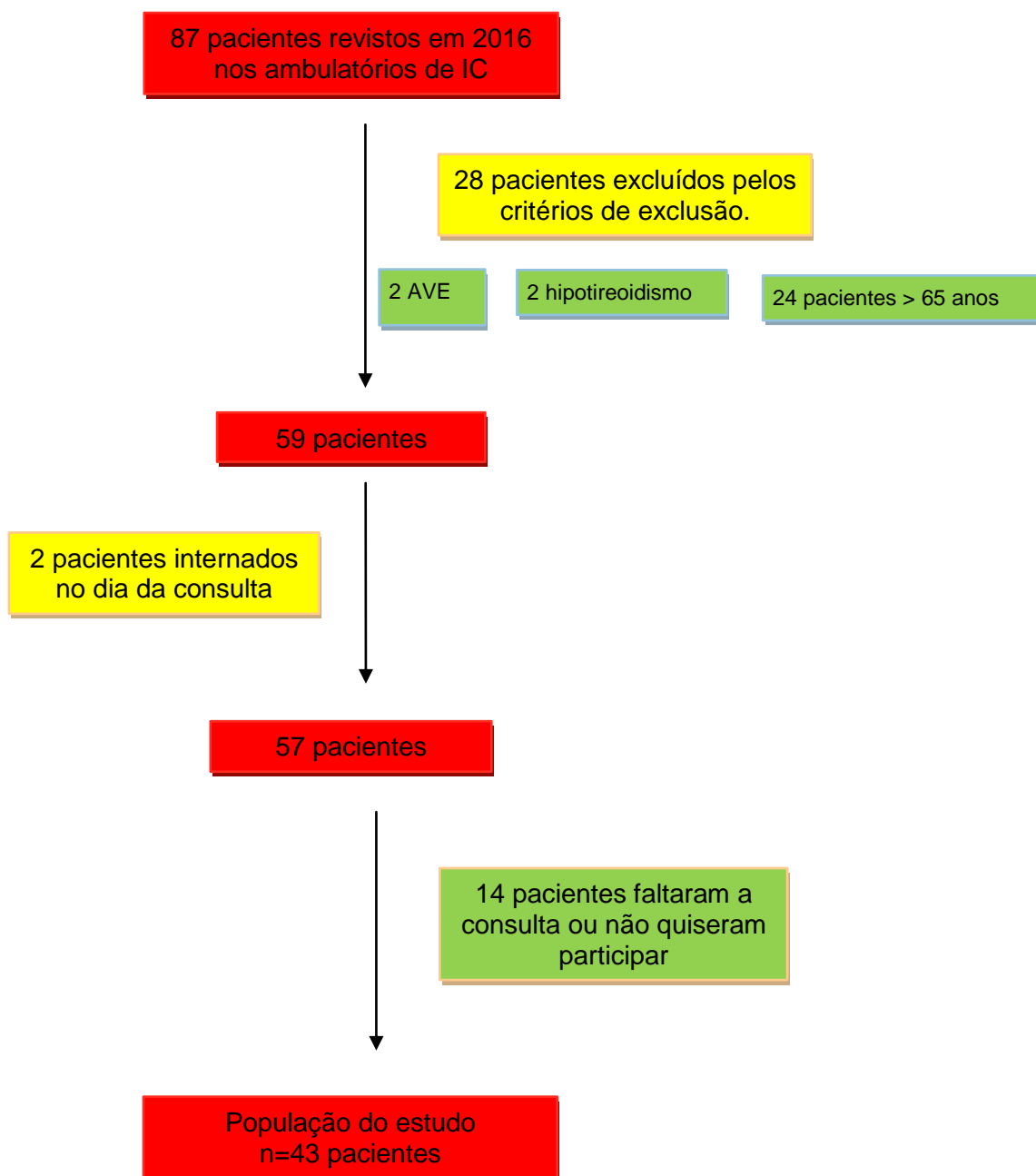
Os dados coletados foram armazenados em banco de dados específico, e analisados no programa SPSS versão 15.0.

Na análise descritiva, as variáveis categóricas foram apresentadas pela sua frequência e as variáveis numéricas por sua média e desvio padrão ou por mediana e percentis, de acordo com o padrão de distribuição (avaliado pelo teste de Kolmogorov-Smirnov). Na análise univariada, para comparação entre variáveis categóricas foi utilizado o teste do qui-quadrado. Para variáveis contínuas foram utilizados testes paramétricos ou não paramétricos, conforme indicado. O nível de significância adotado foi de 5%.

## 7.RESULTADOS

Foram avaliados de forma consecutiva 43 pacientes do ambulatório de IC do HUCFF, com coleta de dados realizada no período compreendido entre setembro de 2016 até fevereiro de 2017, conforme fluxograma descrito na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma dos pacientes da pesquisa



Déficit cognitivo foi encontrado em 100% da amostra avaliada quando avaliadas as informações conjugadas de todos os testes. Dentre estes, 52% (22 pacientes) apresentaram um comprometimento cognitivo grave.

### 7.1- Características Gerais da amostra associada ao comprometimento cognitivo grave

A análise das características sócio-demográficas da amostra do estudo revelou pacientes com média de idade de  $55,5 \pm 7,4$  anos e mediana de 55 anos, predominantemente do sexo masculino (58%). A escolaridade foi subdividida em dois grupos: o primeiro constituído pelos analfabetos e pessoas com primeiro grau incompleto (26% da amostra); e o segundo, a partir do primeiro grau completo (74% dos pacientes com 10 anos ou mais de estudo). A mediana da renda individual foi de 1,7 salários mínimos e da renda familiar de 2,3 salários mínimos. Na Tabela 2 são descritas essas características sócio-demográficas, sendo realizada uma comparação entre pacientes com DCG e não grave, não tendo sido encontrada associação estatística entre gênero, idade, escolaridade e renda com a intensidade do déficit cognitivo.

Tabela 2– Dados sociodemográficos da amostra associada ao déficit cognitivo

Variáveis	Amostra Geral (n=43)	Déficit cognitivo grave (n=22)	Déficit não grave (n=21)	P
Sexo Masculino	25 (58%)	10 (40%)	15 (60%)	0,08
Feminino	18 (42%)	12 (67%)	6 (33,3%)	
Idade (anos)	55,5±7,4	54,9±8,1	56,1±6,7	0,60
Escolaridade(%)				
Analf/1º g Inc	11 (26%)	8 (36,4%)	3 (14,3%)	0,09
≥1ºg Completo	32 (74%)	14 (63,6%)	18 (85,7%)	
Renda Individual (salário mínimo)	1,7 (1,0-2,9)	1,4 (1,0-2,1)	2,8 (2,1- 4,7)	0,70
Renda Familiar (salário mínimo)	2,3 (2,0-4,0)	2,2 (1,9- 2,9)	2,9 (2,1-4,8)	0,70

Analf, Analfabetos; 1ºg Inc, 1º grau Incompleto; 1ºg Completo, 1º grau Completo.

## 7.2- Dados clínicos

Quase a totalidade da amostra (93%, n=40) apresentava ICFER, igualmente divididos entre DCG e não grave, impossibilitando uma análise de associação do tipo de IC com a presença de déficit cognitivo grave. A fração de ejeção média dos 43 pacientes avaliados foi de 36,8%, com tempo médio de evolução da doença de  $7 \pm 5,8$  anos. Fração de ejeção e o tempo de IC tiveram médias semelhantes entre os grupos.

A maior parte dos pacientes encontravam-se em classe funcional NYHA I e II no momento da avaliação cognitiva (88,4%). Apenas 5 pacientes encontravam-se em classe funcional avançada (NYHA III-IV), quase todos com DCG em sua apresentação. As etiologias de IC que mais prevaleceram foram hipertensiva (28%) e isquêmica (26%), correspondendo a mais da metade das causas de IC na população geral, distribuídas de forma semelhante entre os subgrupos de déficit cognitivo. As demais etiologias encontradas são: idiopática (16,3%), miocardite e cardiotoxicidade (ambas com 7%), valvar e alcoólica (ambas com 4,7%) e outras (6,3%). As características clínicas encontram-se descritas na Tabela 3.

Tabela 3 – Dados Clínicos da amostra associada ao déficit cognitivo

Variáveis	Amostra Geral (n=43)	Déficit grave(n=22)	cognitivoDéficit não grave (n=21)	P
ICFER (%)	40 (93%)	20 (95,2%)	20 (90,9%)	0,52
FE–Teicholz (%)	36,8±13	38,3±15	35,3±10,5	0,46
Tempo IC (anos)	7±5,8	6,8±6,5	7,1±5,1	0,83
NYHA (última)				
I-II	38 (88,4%)	18 (81%)	20 (95,2%)	0,19
III-IV	5 (11,6%)	4 (19%)	1 (4,8%)	
Etiologia				
Hipertensiva	12 (28%)	9 (75%)	3 (25%)	0,09
Isquêmica	11 (26%)	5 (45,5%)	6 (54,5%)	

ICFER, Insuficiência Cardíaca com fração de ejeção reduzida; FE, Fração de Ejeção; Tempo IC, Tempo de diagnóstico de Insuficiência Cardíaca; NYHA, New York Heart Association.

### 7.3-Fatores de Risco Cardiovascular e Comorbidades

O fator de risco mais prevalente nesta amostra foi a HAS, encontrada em 79% dos pacientes. DM e dislipidemia estiveram presentes em 34,9% e 27,9% da amostra geral, respectivamente, sem diferença em os fatores de risco e a intensidade do déficit cognitivo. Interessante notar que todos os pacientes com diagnóstico associado de insuficiência renal crônica (IRC) encontravam-se no grupo de DCG, contudo, como o número total de casos desta comorbidade foi muito reduzido (n=6), não foi possível realizar qualquer associação com relevância clínica. Da mesma forma, ressalta-se que FA foi encontrada somente em 20,9% da amostra geral, sendo que no grupo DCG apenas em 9,5%, não apresentando relevância estatística.

Tabagismo e pessoas que bebem socialmente (de acordo com as normas da OMS) foram frequentes nesta população, com percentuais parecidos entre DCG e não grave.

Observamos que apenas 3% (n=1) de nossa amostra não apresentou

fatores de risco e comorbidades. Sendo 19% (n=8) com apenas um fator de risco ou comorbidade, seguidos de 24% (n=10) com dois fatores de risco e/ou comorbidades, 26% (n=11) com três, 21% (n=9) com quatro e 7% (n=3) com cinco respectivamente.

A descrição de todos os fatores de risco pode ser observada na Tabela 4.

Tabela 4 – Fatores de Risco Cardiovascular e Comorbidades associado ao déficit cognitivo

Variáveis	Amostra Geral (n=43)	Déficit grave(n=22)	cognitivo Déficit não grave (n=21)	P
HAS	34 (79%)	18 (81,8%)	16 (76,2%)	0,46
DM	15 (34,9%)	8 (36,4%)	7 (33,3%)	0,54
IRC	6 (14%)	6 (27,3%)	0	0,12
DLP	12 (27,9%)	6 (27,3%)	6 (28,6%)	0,59
Hipotireoidismo	5 (11,6%)	1 (4,5%)	4 (19%)	0,15
DPOC	4 (9,3%)	1 (4,5%)	3 (14,3%)	0,28
FA	9 (20,9%)	2 (9,5%)	7 (31,8%)	0,07
Tabagismo				
Nunca	18 (41,9%)	10 (45,5%)	8 (38,1%)	0,74
Passado	22 (51,2%)	1 (4,5%)	2 (9,5%)	
Vigente	3 (6,9%)	11 (50%)	11 (52,4%)	
Etilismo				
Nunca	16 (37,2%)	9 (40,9%)	7 (33,3%)	0,72
Passado	20 (46,5%)	3 (13,6%)	4 (19%)	
Vigente	7 (16,3%)	10 (45,5%)	10 (47,6%)	

HAS, Hipertensão Arterial Sistêmica; DM, Diabetes Mellitus; IRC, Insuficiência Renal Crônica, DLP, Dislipidemia; DPOC, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

#### 7.4 – Domínios cognitivos

Os domínios que obtiveram 100% de prevalência na amostra geral foram memória e atenção. Cálculo, praxia e função executiva também apresentaram elevados percentuais no grupo; enquanto que orientação foi o domínio da cognição com menor comprometimento, alterado em apenas 4,7% da amostra (n=2). Os domínios de linguagem, praxia e função executiva encontraram-se significativamente mais alterados no grupo com DGC, conforme demonstrado na Tabela 5.

Tabela 5 – Domínios cognitivos

Variáveis	Amostra Geral (n=43)	Déficit grave(n=22)	cognitivoDéficit não grave (n=21)	P
Memória	43 (100%)	-	-	-
Linguagem	15 (35%)	12 (54,5%)	3 (14,3%)	0,006
Praxia	25 (58%)	20 (90,9%)	5 (23,8%)	<0,001
Função Executiva	21 (49%)	17 (77,3%)	4 (19%)	<0,001
Orientação	2 (4,7%)	2 (9,1%)	0	0,26
Atenção	43 (100%)	-	-	-
Cálculo	31 (72%)	15 (68,2%)	16 (76,2%)	0,40

#### 7.5-Outras avaliações associadas ao déficit cognitivo

Os demais testes utilizados para avaliar os pacientes atendidos no ambulatório de IC encontram-se descritos na Tabela 5. A escala de avaliação de depressão e ansiedade sugere esses diagnósticos em 30,2% e 39,5% da amostra geral, sem diferença estatisticamente significativa com a intensidade do déficit cognitivo.

O Teste do Relógio esteve alterado em um percentual elevado da amostra (76,7%), tendo sido o parâmetro inicialmente utilizado no diagnóstico diferencial entre DCG e não grave. Portanto, todos os pacientes com DCG apresentavam este teste alterado. Podemos observar exemplos de TR nas

imagens abaixo

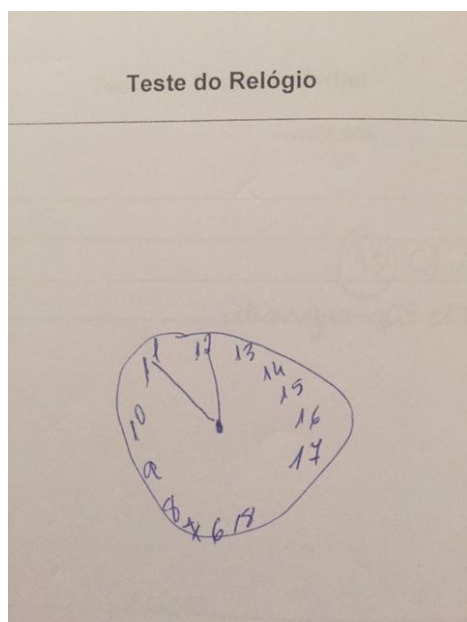


Figura 2: Teste alterado de uma pessoa com 2ª série primária

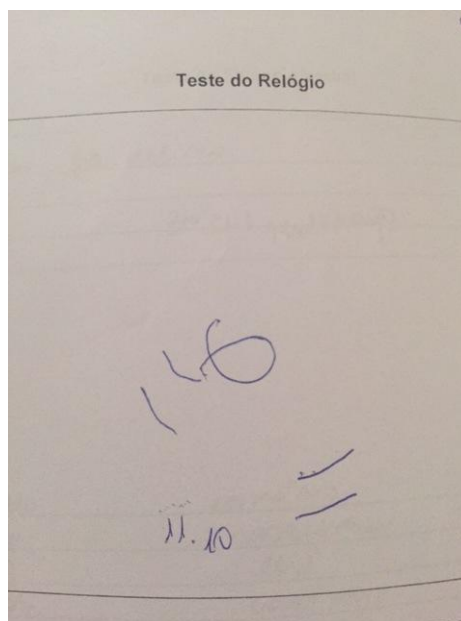


Figura 3: Teste alterado de uma pessoa com 2º grau completo

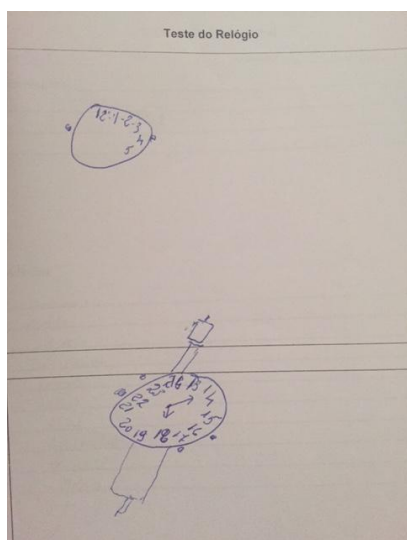


Figura 4: Teste alterado de pessoa com 1º grau completo

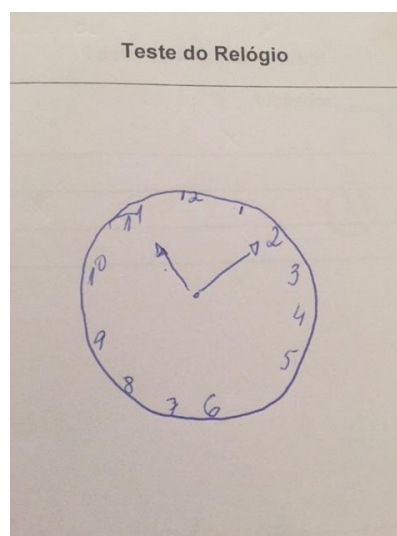


Figura 5: Teste normal de uma pessoa com 1º grau completo



A média de pontos no MEEM foi de 23,9 pontos para amostra avaliada, semelhante entre DCG e não grave quando o teste é analisado como variável contínua. Entretanto, como sua interpretação depende da escolaridade, é importante realizar uma análise qualitativa. Considerando o ponto de corte de 20 estabelecido para pessoas analfabetas, chama atenção que 80% dos pacientes com 20 ou menos pontos possuíam segundo grau completo ou maior escolaridade. Do total da amostra, 16% dos pacientes atingiram 20 ou menos pontos. Um total de 30% dos pacientes fizeram 21 a 25 pontos. Este é o ponto de corte considerado normal para pessoas com primeiro grau completo; no entanto, 90% dos pacientes com esta pontuação apresentavam elevada escolaridade. A maior parte dos pacientes obtiveram entre 26 a 28 pontos, e apenas 7% da amostra totalizaram 29 a 30 pontos. Podemos observar uma parte do MEEM na imagem a seguir:

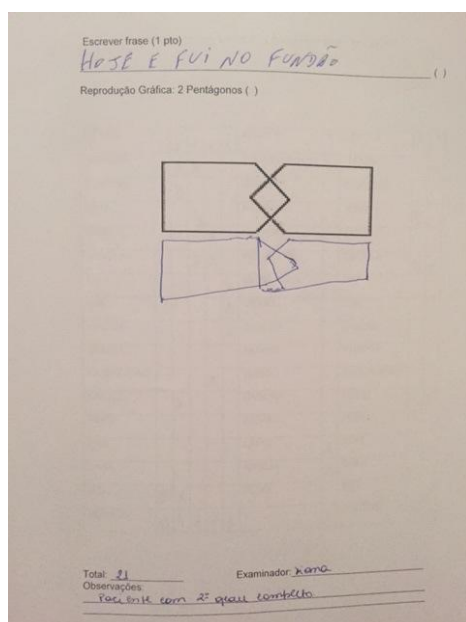


Figura 6: Teste alterado de uma pessoa com 2º grau completo

Tabela 6 – Avaliações utilizadas associadas ao déficit cognitivo grave

Variáveis	Amostra Geral (n=43)	Déficit grave(n=22)	cognitivoDéficit não grave (n=21)	P
Sugestivo depressão (%)	13 (30,2%)	8 (37%)	5 (24%)	0,29
Sugestivo Ansiedade (%)	17 (39,5%)	10 (45,5%)	7 (33,3%)	0,31
TR (%)	33 (76,7%)	22 (100%)	11 (52,4%)	<0,001
MEEM (pontos)	23,9 pontos	22,8 pontos	25 pontos	0,04
FV (%)	7 (16,3%)	5 (22,7%)	2 (9,5%)	0,23
RAVLT				
A1	3,26±1,85	2,95±1,81	3,57±1,9	0,28
A2	5,30±1,84	5,45±1,53	5,14±2,6	0,58
A3	6,02±2,44	6,27±2,5	5,76±2,3	0,50
A4	6,6±2,58	6,36±2,8	6,86±2,3	0,53
A5	7,56±2,67	7,50±2,7	7,62±2,6	0,88
B	3,37±1,15	3,27±1,3	3,48±0,9	0,57
A6	3,23±2,72	3,59±2,8	2,86±2,5	0,38
A7	3,93±3,5	2,95±3,6	4,95±3,1	0,06
TMT A	77,5±42,6	90,7±49,46	65,1±31,14	0,05
TMT B	156,81±71,48	176,4±51,27	146,4±80,73	0,33

TR, Teste do Relógio; MEEM, Mini Exame do Estado Mental; FV, Fluência Verbal; RAVLT, Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey.

O teste de Fluência Verbal esteve alterado em apenas 7 pacientes (16,3% da amostra geral), atingindo um percentual de alteração de até 22,7% no grupo com DCG. Da mesma forma, no teste RAVLT os escores estiveram alterados de forma semelhante entre os grupos, com escores muito abaixo da normalidade na amostra geral dos pacientes, o que foi responsável pelo diagnóstico de 100% de prevalência de alteração da memória e atenção, ambos

os domínios avaliados neste protocolo.

Os testes TMT A e B também foram bastante alterados nesta população, com médias de tempo um pouco maiores do TMT A no grupo DCG ( $p=0,05$ ). Em termos percentuais, 83% (TMT A) e 52% (TMT B) da amostra geral terminaram o teste em tempo acima do previsto, e dois pacientes (5%) se recusaram a realizá-los após terem sido explicados do procedimento para sua execução. Além disso, até 37% dos pacientes ( $n=16$ ) não conseguiram terminar o TMT B, a maioria deles pertencente ao grupo de DCG. Testes alterados e não finalizados podem ser observados nas imagens abaixo:

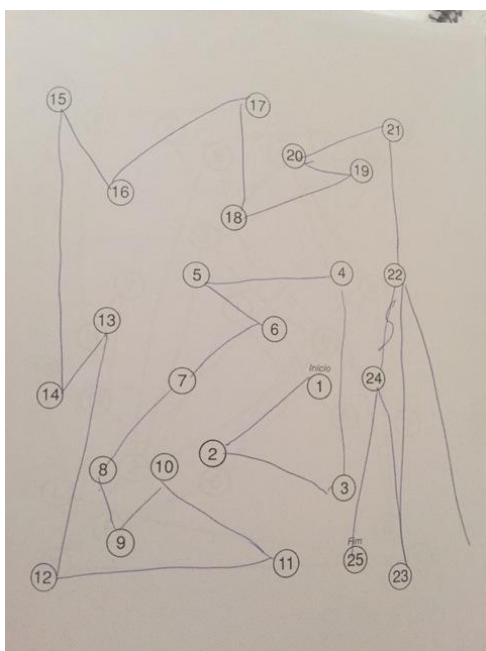


Figura 7: Teste alterado de uma pessoa com 2º grau

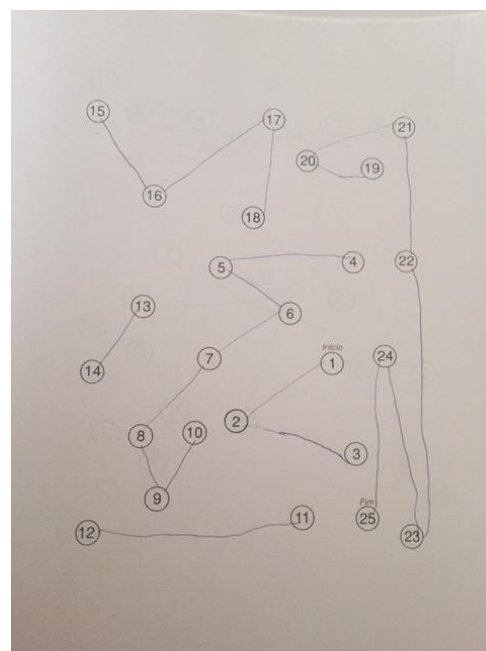


Figura 8: Teste alterado de uma pessoa com 1º grau

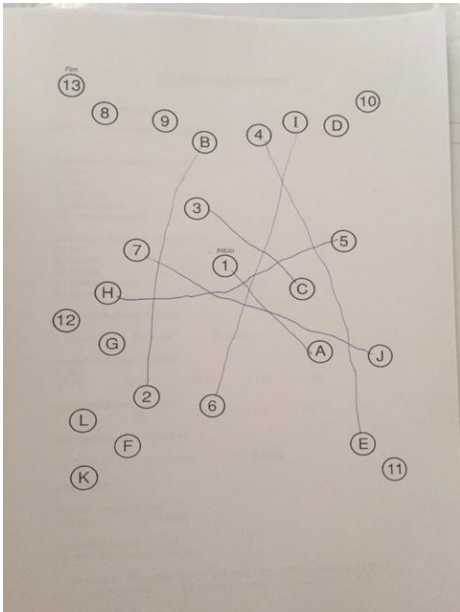


Figura 9: Teste Alterado de pessoa com 1º grau

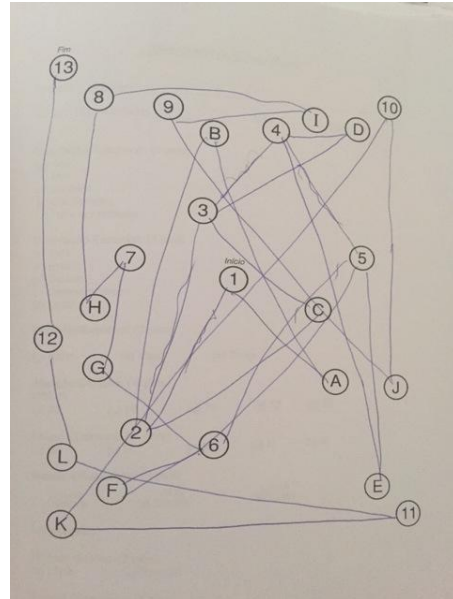


Figura 10: Teste Alterado de pessoa com 2º grau

A tabela abaixo apresenta a prevalência de déficit cognitivo diagnosticada com cada um dos testes utilizados.

Tabela 7: Prevalência de déficit cognitivo nos testes aplicados

Testes	Testes Alterados n=43	Prevalência Déficit Cognitivo	IC (95%)
TR	33	76,7%	64,0-89,3%
FV	7	16,2%	5,1-27,2%
MEEM	36	83,7%	72,6-94,7%
TMT A	38	88,3%	78,6-97,9%
TMT B	36	83,7%	72,6-94,7%
RVALTA1	40	93,0%	85,3-100,6%
A2	37	86,0%	75,6-96,3%
A3	39	90,6%	81,8-99,3%
A4	40	93,0%	85,3-100,6%
A5	39	90,6%	81,8-99,3%
B1	37	86,0%	75,6-96,3%
A6	42	97,6%	93,0-102,1%
A7	41	95,3%	88,9-101,6%

IC, Intervalo de confiança; TR, Teste do Relógio; FV, Fluência Verbal; MEEM, Mini Exame do Estado Mental; TMT A, Teste das trilhas parte A; TMT B, Teste das Trilhas parte B, RVALT, Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey.

## 7.6- Medicções em uso contínuo

No presente estudo, nossa amostra para esta análise foi de 35 pacientes, devido a algumas limitações, sendo que todos estavam em uso de betabloqueadores (100%), e a maior parte em uso de IECA BRA (97,4%). Não houve alteração entre o uso de medicamentos e a presença de déficit cognitivo grave. Os pacientes desta amostra não utilizam medicações psicotrópicas ou drogas que atuem no Sistema Nervoso Central (SNC).

A frequência de utilização das medicações encontra-se descrita na tabela

8:

Tabela 8- Medicções em uso contínuo

Medicções	Amostra Geral (n=35)	Déficit Grave (n=17)	Cognitivo Déficit não grave (n=18)	p
BETA (%)	35 (100%)	17 (100%)	18 (100%)	-
IECA BRA (%)	34 (97,1%)	17 (100%)	17 (94,4%)	0,514
ESPIRONO(%)	25 (71,4%)	14 (82,4%)	11 (61,1%)	0,155
FUROS (%)	19 (54,3%)	10 (58,8%)	9 (50%)	0,427
HCTZ (%)	7 (20%)	4 (23,5%)	3 (16,7%)	0,466
DIGX (%)	11 (31,4%)	7 (41,2%)	4 (22,2%)	0,200
AMIOD (%)	3 (8,6%)	1 (5,9%)	2 (11,1%)	0,522
AAS (%)	9 (25,7%)	4 (23,5%)	5 (27,8%)	0,540
VARFARINA (%)	9 (25,7%)	4 (23,5%)	5 (27,8%)	0,540
ESTATINA (%)	21 (60%)	11 (64,7%)	10 (55,6%)	0,418
NITRATO (%)	1 (2,9%)	0(0%)	1 (5,6%)	0,514

Beta, Betabloqueadores; IECA BRA, Inibidores da Enzima Conversora da Angiotensina e/ou Bloqueadores do Receptor de Angiotensina II; Espirone, Espironolactona; Furos, Furosemida; HCTZ, Hidroclorotiazida, DIGX, Digoxina; Amiod, Amiodarona; AAS, Ácido Acetilsalicílico.

## **8.DISSCUSSÃO**

Considerando os agravos hemodinâmicos ocasionados pela IC, a cognição vem sendo pesquisada como uma das comorbidades associadas a esta síndrome, embora ainda não se conheça de forma precisa seu mecanismo fisiopatológico e a incidência desta alteração.

Nossa amostra é composta por pacientes adultos não idosos (18 a 65 anos de idade), com 93% dos pacientes com ICFER, o que pode ser justificado devido a idade. No momento, possuem pouca limitação funcional (NYHA I e II), por estarem realizando tratamento regularmente em ambulatório especializado em IC. Cabe ressaltar, que a classe funcional na primeira consulta apresentava maioria NYHA II (34,9%) seguido por NYHA III (27,9%) e NYHA IV (18,6%). A classe funcional analisada no estudo foi referida pelo médico assistente na última consulta, onde foram aplicados os protocolos de avaliação cognitiva, sendo que nenhum paciente encontrava-se em NYHA IV, e o maior percentual foi de NYHA I (55,8%), estando os pacientes estabilizados. Destaca-se nesta dissertação, que o maior percentual de etiologia da IC foi hipertensiva, sendo que na literatura a forma mais comum de IC é isquêmica, atingindo 60% a 75% dos pacientes diagnosticados com esta síndrome (Pereira, 2012), possivelmente por estarmos avaliando uma população mais jovem.

### **8.1- Dados sociodemográficos**

#### **8.1.1- Gênero**

Em nossa amostra, a maioria dos pacientes avaliados foi do gênero masculino (58%), sendo que o gênero feminino foi mais prevalente naqueles com DCG(67%). Quando avaliamos o número total de mulheres de nossa amostra (n=18), notamos que sua distribuição se dá de forma preponderante no grupo com DCG, com apenas um terço das mulheres de nossa amostra não apresentando déficit cognitivo importante.

Nos estudos de Pressler (2010 a, b), Tanne (2005) e Riegel (2012), a distribuição geral da amostra também foi do preponderantemente sexo masculino, com 63% (Pressler a, b), 80% (Tanne) e 64.2% (Riegel) do total, não sendo avaliada a associação do gênero com déficit cognitivo.

Já o estudo de Huijts (2013) descreve resultados semelhantes ao desta dissertação, como a maioria dos indivíduos avaliados do sexo masculino (59,7%) e um maior percentual de mulheres (62,5%) nas pessoas com DCG, com uma associação estatisticamente significativa ( $p < 0.001$ ), possivelmente por ter avaliado um número mais expressivo de casos (611 pacientes).

Nos estudos de Zuccalà (2005) e Hajduk (2013) não é descrito o gênero no percentual geral da amostra, mas sim entre aqueles com déficit cognitivo. Zuccalà também descreve que a maioria dos seus casos com déficit cognitivo é do sexo feminino (61%). Foram avaliadas 526 pessoas com comprometimento cognitivo, com associação estatisticamente significativa para o gênero ( $p < 0.001$ ). Já no estudo realizado por Hajduk onde foram avaliadas 453 pessoas com comprometimento cognitivo, apenas 42% eram do sexo feminino, sem significância estatística.

Cabe ressaltar que, nos estudos realizados com pacientes internados, como Huijts (2013) e Zuccalà (2005) os mesmos obtiveram resultados semelhantes com nosso estudo, de maior prevalência do gênero feminino, porém realizado em pacientes em seguimento ambulatorial.

Sendo assim, nosso estudo sugere que pacientes com IC do gênero feminino possivelmente apresentam maior predisposição para apresentar futuramente déficit cognitivo, devendo ser rotineiramente avaliadas para esta comorbidade.

### **8.1.2- Idade**

Para reduzir a margem de confundimento com potencial risco de déficit cognitivo associado ao processo do envelhecimento, limitamos a idade da nossa amostra em 65 anos. Em nossa pesquisa foi observada média de idade da população geral de 55,5 ( $\pm 7,4$ ) anos, semelhante entre os grupos com DCG e



não grave.

No estudo de Huijts (2013) a média de idade geral foi de 77 ( $\pm 8$ ) anos, o grupo com DCG apresentava idade média de 77 ( $\pm 7$ ) anos e o não grave com valores idênticos, com média de 77 ( $\pm 8$ ) anos. Os diferentes critérios de inclusão não permitem comparação com esta dissertação. Os demais estudos apresentam idades muito variáveis: Pressler encontrou média de idade geral em sua amostra de 62,9 ( $\pm 14,6$ ) anos; Tanne de 63 anos; Foster uma média de 49,1 ( $\pm 12,2$ ) anos; Riegel média de 62,1 ( $\pm 12,4$ ) anos e Cameron uma média de 76,4 ( $\pm 12,3$ ) anos.

No estudo de Zucallà realizado em casas geriátricas, a média de idade dos pacientes foi de 82 ( $\pm 8$ ) anos, mais uma vez impossibilitando a comparação com nossa amostra.

Logo, a média de idade entre as pesquisas variou conforme suas metodologias, impossibilitando a análise comparativa entre os estudos. Mesmo entre indivíduos não idosos como os avaliados em nosso estudo, é possível identificar um importante percentual de casos com DCG entre aqueles em tratamento ambulatorial para IC, como em nossa pesquisa, sugerindo que esta condição clínica pode de fato acelerar ou mesmo gerar déficit cognitivo mesmo nos mais jovens, por estarem sujeitos a alterações hemodinâmicas persistentes, como a redução crônica do fluxo sanguíneo cerebral.

### **8.1.3-Grau de Escolaridade**

No presente estudo a escolaridade foi dividida em dois grupos: analfabetos e primeiro grau incompleto (grupo 1) e primeiro grau completo ou mais (grupo 2). De uma maneira geral, o grupo 2 foi mais prevalente em todos os resultados, desde a amostra geral com 74% dos pacientes avaliados, como no grupo com DCG (63,6%) e não grave (85,7%). No entanto, é importante notar que, entre os pacientes analfabetos e com primeiro grau incompleto, 72% apresentam DCG, sugerindo associação clínica entre déficit cognitivo e baixa escolaridade, ainda que não tenha sido demonstrada relevância estatística.

Pressler (2010) em seu estudo encontrou uma média de 12,9 ( $\pm 2,8$ ) anos

de estudo, o que equivale a escolaridade elevada, com pelo menos segundo grau completo. Já Zuccalà encontrou uma média de 4 ( $\pm 2$ ) anos de estudo (baixa escolaridade) com associação estatisticamente significativa em relação aos distúrbios cognitivos. Stanek (2009) achou uma média de 14,89 ( $\pm 2,41$ ) anos de estudo, Riegel (2012) uma média de 13,9 ( $\pm 2,9$ ) anos, em ambas as pesquisas a média de escolaridade foram altas. O mesmo foi encontrado por Foster (2011), onde 85% dos pacientes avaliados apresentavam alta escolaridade com pelo menos segundo grau completo.

Podemos observar que, excluindo o estudo de Zuccalà que avaliou seus dados em 81 hospitais de forma multicêntrica, todos os outros analisados obtiveram maior percentual de déficit cognitivo em pessoas com alta escolaridade, independente do local de avaliação. No entanto, embora com uma pequena amostra e características próprias de uma clientela de hospital público universitário, nossos dados sugerem uma potencial associação entre baixa escolaridade e maior risco de DCG, ainda que não tenha sido avaliada associação estatística. Por outro lado, indivíduos com mais anos de estudo surpreendem por demonstrarem testes simples de cognição, como o teste do relógio, alterados de forma notável, o que nos faz acreditar que as condições associadas a doença cardíaca crônica possam cronicamente afetar seu nível cognitivo, independente do tempo de estudo de cada indivíduo.

#### **8.1.4- Condições socioeconômicas**

Em nosso estudo, a mediana da renda individual geral foi de 1,7 salários. Na amostra de pacientes com DCG a média foi de 1,4 salários e dos não graves foram 2,8 salários, exatamente o dobro. Já a mediana da renda familiar geral foi de 2,3 salários, e nos pacientes com DCG foi de 2,2 salários e dos não graves 2,9 salários. Em nossa pesquisa, a baixa condição socioeconômica não se associou de forma estatisticamente significativa com o déficit cognitivo grave, embora a renda individual tenha sido muito inferior naqueles com DCG.

No estudo de Pressler (2010a,b) os pacientes foram divididos em três grupos quanto à renda: confortável, apenas o suficiente para chegar ao fim do

mês e insuficiente para chegar ao fim do mês. Identificou-se que 49% dos avaliados pertenciam ao primeiro grupo, 33% ao segundo grupo e 18% ao primeiro. Dados semelhante foram descritos por Riegel (2012), com divisão da renda como mais do que o suficiente (35,1%), suficiente (48,8%) e menos do que o suficiente (16,1%). Pressler e Taraghi (2016), fragmentam sua análise de acordo com escores do teste cognitivo: no grupo com renda mais que suficiente, 62,7% apresentavam escore baixo e 37,3% escore normal; com renda suficiente, 57,1% apresentavam baixo escore e 42,9% escore normal; e no grupo com menos que o suficiente foram identificados 66,7% com baixo escore e 33,3% com escore normal. Em todas estas pesquisas a condição socioeconômica não foi associada ao comprometimento cognitivo. Porém podemos observar que a maioria dos indivíduos avaliados nesses estudos possui renda necessária para suas necessidades. De forma diferente, em nosso trabalho os pacientes provavelmente se encontram em condições de maior privação.

## **8.2- Dados clínicos**

### **8.2.1- Fração de ejeção**

A fração de ejeção na amostra geral obteve média de  $36,8 \pm 13$ , semelhante na população com DCG média de  $38,3 \pm 15$  e não grave  $35,3 \pm 10,5$ .

No estudo de Pressler (2010), só aceitavam pacientes com ICFER com fração de ejeção  $\leq 40\%$ , e obteve uma média de  $28,2 \pm 10\%$ . No estudo de Tanne (2005) a média da fração de ejeção dos pacientes foi de 26%, valor abaixo do encontrado em nossa dissertação. Na pesquisa de Huijts (2013) a média de fração de ejeção foi de  $34,9 \pm 13$  na amostra geral,  $37,6 \pm 15,3$  no grupo com DCG e  $34,7 \pm 12,7$  %, resultados semelhantes ao nosso estudo. No estudo de Riegel (2012), encontraram média de fração de ejeção de  $35,5 \pm 17$ .

Em todos os estudos analisados houve uma prevalência de pacientes com ICFER, com médias semelhantes de fração de ejeção, havendo uma carência de estudos avaliando déficit cognitivo e ICFEP, população

habitualmente mais idosa e mais sujeita a condições clínicas associadas a comprometimento neurológico, como risco de eventos cardioembólicos, entre outros.

### **8.2.2- Tempo de IC**

Em nosso estudo o tempo de doença foi bastante parecido entre os valores encontrados em ambos os grupos. Na amostra geral obtivemos uma média de  $7\pm 5,8$  anos, No grupo com DCG uma média de  $6,8\pm 6,5$  anos e no grupo não grave uma média de  $7,1\pm 5,1$  anos.

Foster (2011) em sua pesquisa não analisou o tempo de diagnóstico da doença, porém conseguiu medir o tempo de duração dos sintomas cardíacos e sua média foi de  $6,8\pm 4,8$  anos.

Todos os outros pesquisadores referidos neste estudo, não analisaram o tempo de diagnóstico da doença. Um estudo prospectivo seria interessante para avaliar se com o maior tempo de seguimento, maior a chance de manutenção de alterações hemodinâmicas persistentes que poderiam estar relacionadas ao déficit cognitivo. E diante disso, avaliar se a qualidade do tratamento poderia influenciar neste fator, dado que em tese, indivíduos melhor tratados manteriam uma condição hemodinâmica mais favorável, reduzindo o risco de comprometimento cerebral, mesmo com longo tempo de evolução de IC.

### **8.2.3- Classe Funcional NYHA**

Nosso estudo dividiu as classes funcionais NYHA em dois grupos (I-II e III-IV). No primeiro grupo (NYHA I e II) o percentual foi de 88,4%, sendo 81% no grupo com DCG e 95,2% no grupo não grave. O alto percentual de pacientes em NYHA I-II deve estar associado ao fato do estudo ser realizado em um ambulatório especializado, onde a maioria dos pacientes encontram-se estabilizados. No entanto, é interessante notar que, entre os pacientes avaliados em NYHA III-IV (apenas 11,6% da amostra), a maior parte apresentava DCG, o que poderia ser justificado por mecanismo de descompensação hemodinâmica e

potencial alteração de fluxo sangüíneo cerebral, sobretudo considerando uma população predominantemente de ICFER. No entanto, com apenas 5 casos nesta condição clínica de descompensação, não é possível realizar nenhuma associação real.

Pressler analisou sua pesquisa de acordo com as classes funcionais NYHA. No estudo de Huijts, em sua metodologia só era inserido na pesquisa, de acordo com seus critérios de inclusão, pacientes com NYHA  $\geq$ II e obteve uma média de 24,1% (NYHA II), 62, 4% (NYHA III) e 13,6% (NYHA IV). Riegel (2012) dividiu em grupo I-II onde encontrou 23,7%, NYHA III com 58,45 e NYHA IV com 17,9%. No estudo de Cameron (2016) a prevalência foi de NYHA III com 48% dos pacientes avaliados. Não foi possível nesses estudos associar a classe funcional NYHA ao déficit cognitivo.

#### **8.2.4- Etiologia**

No presente estudo obtivemos uma maioria de pacientes com etiologia hipertensiva (26% na amostra geral), 75% no grupo com DCG e 25% no grupo não grave. Em segundo lugar ficou etiologia isquêmica com 26% na amostra geral estudada, 45,5% no grupo com DCG e 54,5% no grupo não grave.

Tanne (2005) encontrou em seu estudo 75% com etiologia isquêmica e 15% com etiologia idiopática. Os demais estudos não avaliaram esta associação.

Os estudos apenas descrevem o padrão habitual de etiologia de IC descrito na população geral, não havendo aparentemente nenhuma etiologia de maior risco de desenvolvimento desta comorbidade. No entanto, vale ressaltar que as condições clínicas associadas a ICFER não foram representativas tanto nesta dissertação como nos demais estudos descritos até o momento.

Vale ressaltar que no presente estudo, as etiologias mais prevalentes de IC diferem da mais prevalente encontrada na literatura, que seria de etiologia isquêmica, que atinge cerca de 60% a 75% dos pacientes com diagnóstico de IC.

### 8.3- Fatores de risco e Comorbidades

Em nosso estudo a variável clínica mais frequente foi HAS com 79% na população geral, sendo 81,8% no grupo com DCG e 76,2% no não grave. Segue-se DM com 34,9% na amostra geral, 36,4% no grupo DCG e 33,3% no não grave. Dislipidemia apareceu em 27,9% no grupo geral, 27,3% no grupo DCG e 28,6% no não grave. Todos esses são fatores de risco cardiovascular clássicos, traduzindo apenas a prevalência geralmente descrita na população geral. Interessante notar que, embora com número muito restrito de casos (n=6, 14% da amostra geral), todos os pacientes com IRC apresentavam DCG.

A Fibrilação Atrial (FA) tem sido relacionada ao declínio cognitivo e funcional, independentemente da pessoa ter sido acometida por um AVC ou não. É associada com a redução do volume cerebral e atrofia do hipocampo. O déficit cognitivo devido a FA não é somente devido à microembolias, mas também à redução da taxa de resposta ventricular e ao declínio na perfusão cerebral (Ampadu, 2014). Em nosso estudo encontramos 20,9% na amostra geral, 9,5% no grupo DCG e 31,8% no grupo não grave, não estando associada ao déficit cognitivo grave. Apesar da importância desta análise quando se aborda o tema de disfunção cognitiva e IC, somente um estudo (Huijts, 2013) o fez, dentre todos os apreciados, e como em nosso estudo, obteve como percentual na amostra geral (33%), no grupo DCG (35%) e no grupo não grave (33%) sem relevância estatística associada ao déficit cognitivo grave.

Tabagismo foi classificado em três grupos (nunca, passado e vigente), com baixo índice de pacientes fumantes no momento, com 6,9% de pessoas na amostra total, sendo que 41,9% nunca fumaram. A taxa de pessoas que bebem socialmente (que também foi dividida nos mesmos aspectos que o tabagismo) tem como hábito vigente um percentual um pouco maior (16,3% na amostra geral) e 37,2% que nunca beberam na vida.

No estudo de Pressler (2010 a,b) era medido nas consultas onde seriam realizados os protocolos cognitivos a pressão arterial, porém não foi uma

variável significativa em sua pesquisa. Tanne (2005) encontrou em seu estudo 55% com HAS, 25% com IRC, 30% com DM e 70% com DLP, sendo que sua amostra é a metade do nosso estudo. Huijts (2013) encontra 35,2% de DM em sua população geral, 41,1% em seu grupo com DCG e 34,6% no grupo não grave, valores semelhantes com nossa pesquisa quando comparada e lembrando que seu número amostral é de 611 pacientes. IRC na amostra geral ele encontrou 57,1%, e os mesmos valores no grupo DCG e não grave. Em ambos estudos o percentual de pessoas com DPOC é baixo. Zuccalà (2005) encontrou 23% de pacientes com HAS, 23% com fibrilação atrial, 18% com DM, 3% com doenças hepáticas e 11% com IRC em seu grupo com déficit cognitivo. Hajduk (2013) encontra 78,4% de HAS, 42,2% de DM 38,2% de IRC em sua amostra e da mesma maneira que nosso estudo, apesar de pouca prevalência de IRC, eles se encontravam no grupo com DCG, o que nos chama atenção para futuros estudos.

O estudo de Stanek (2009) somente 15% dos pacientes com IC apresentavam DM, porém um número alto, 80% de sua amostra tinham HAS. Seu estudo apresentou significância estatística para os altos valores de pressão sanguínea diastólica e o comprometimento cognitivo, porém relata que ainda necessitam de estudos futuros prospectivos para replicar os resultados e compreender a forma como os mesmos se associam.

Na maioria dos estudos assim como no nosso, a maior prevalência de fatores de risco foi HAS e DM. Somente o estudo supracitado obteve relevância estatística correlacionado um fator de risco à disfunção cognitiva.

### **8.3.1- Depressão e Ansiedade**

De acordo com alguns pesquisadores, a depressão pode ocasionar um déficit cognitivo e já demonstrou ser um fator determinante no desencadeamento de comprometimento de memória na IC (Ampadu, 2014). Em pacientes com IC, a combinação depressão com a diminuição da velocidade do fluxo sanguíneo cerebral resultou em aumento do déficit cognitivo de atenção e função executiva

(Ampadu, 2014).

Nosso estudo realizou avaliação para rastreamento de sintomas depressivos e ansiosos, pois, aproximadamente 20% das pessoas com IC têm clínica significativa para depressão e outros 35% tem depressão leve (Ampadu, 2014).

Os resultados de nossa análise não obtiveram relevância estatística para associar déficit cognitivo grave à depressão e ansiedade. No estudo de Huijts (2013) e seus colaboradores, onde a metodologia é semelhante a este, com a divisão de um grupo com DCG e não grave, obteve 14,3% de pacientes com sintomas sugestivos à depressão no grupo DCG e 12,8% no não grave, também não possuindo relevância estatística, sendo que sua amostra possuía um n de 611 pacientes, superior à nossa amostra. O mesmo acontece nos outros estudos que pesquisaram o tema, o percentual de pessoas com sintomas sugestivos para depressão e ansiedade é baixo. A prevalência mais alta encontrada foi na pesquisa realizada pelo grupo de Hajduk (2013), apresentando 33,3% de pessoas com sintomas sugestivos para depressão, sendo que sua amostra continha 577 participantes, e da mesma forma que em todos os outros estudos, incluindo o nosso, não obteve relevância estatística.

#### **8.4- Prevalência de Disfunção Cognitiva e Domínios Cognitivos**

Chama bastante atenção em nosso estudo 100% das pessoas avaliadas apresentarem alguma disfunção cognitiva. O teste RAVLT foi utilizado pela primeira vez neste perfil de população (doença cardiovascular), apresentando alta sensibilidade e decidiu-se retirá-lo da prevalência geral da amostra, observando a prevalência de déficit cognitivo de cada protocolo aplicado, com isto, a prevalência de déficit cognitivo na IC é do teste de maior escore, com 88,3% (IC: 78,69-97,91%) dos pacientes afetados (TMT-A). De qualquer maneira, mesmo desconsiderando este teste, a prevalência de déficit cognitivo permanece alta, comparando com os resultados observados na literatura atual, que varia entre 30% a 80% (Ponikowski, 2016).

O protocolo que apresentou menor prevalência foi o teste de Fluência Verbal, com apenas 16% alterados. Seguido pelo Teste do Relógio, abrangendo



grande parte da amostra, com 76,7% alterado, sendo a maioria com déficit cognitivo grave. Os Testes das Trilhas parte B e MEEM obtiveram os mesmos resultados, 83,7%, também apresentando alta prevalência de déficit cognitivo na amostra geral.

Contudo, devido a elevada prevalência de déficit cognitivo, optou-se por analisar o trabalho, dividindo a amostra em dois grupos, Déficit Cognitivo Grave e Não Grave.

Alguns fatores podem contribuir para o comprometimento cognitivo nos pacientes com IC, como por exemplo FA, AVC e descompensações hemodinâmicas (Celutkine, 2016).

Para garantir o desempenho nas tarefas diárias, adesão ao tratamento, ir aos compromissos e seguir a dieta requisitada, a cognição normal é fundamental. Disfunção cognitiva é um termo abrangente utilizado para descrever os processos do déficit em diversos domínios cognitivos (Celutkiene, 2016).

A função executiva e a memória são necessárias para o paciente reconhecer a piora dos sintomas, administrar de forma correta às medicações, e aderir as mudanças em seu estilo de vida, ir nas visitas ao médico agendadas e cumprir com a dieta recomendada. Mesmo se a pessoa apresentar somente um déficit cognitivo leve, ele pode interferir na rotina de autocuidado (Celutkiene, 2016).

Em nosso estudo, o que chamou mais a atenção foi a prevalência de 100% dos pacientes da amostra com déficit cognitivo, todos com comprometimento dos domínios de memória e atenção. Outros domínios, como cálculo, apresentaram alteração também expressiva, 72% na amostra geral, sendo 68,2% na DCG e 76,2% no grupo não grave. Função executiva apareceu alterada em 49% na população geral, 77,3% no DCG e 19% no grupo não grave, praxia apareceu em 58%, sendo 90,9% no DCG e 23,8% no não grave, linguagem mostrou 35% na amostra geral, sendo 54,5% no DCG e 14,3% no grupo não grave. Assim, função executiva, praxia e linguagem são proporcionalmente mais alterados em pacientes com DCG. Embora orientação só estivesse alterada em número reduzido de indivíduos (apenas 4,7% da amostra geral), todos esses pacientes se encontravam no grupo de DCG.

No estudo de Pressler (2010 a,b) os pesquisadores encontraram alterações nos domínios de memória (23%), velocidade psicomotora (19%), função executiva (19%), linguagem (16%), sendo que 24% de seu estudo apresentaram déficit cognitivo em três ou mais domínios, da mesma forma como aconteceu em nosso estudo.

No estudo de Huijts (2013), ele obteve o mesmo resultado que nossa pesquisa, com 100% de sua amostra apresentando déficit cognitivo, porém não mostrou os principais domínios afetados, como realizamos em nossa pesquisa. Da mesma forma fez Zuccalá (2005) em seu estudo, não apresentando os domínios comprometidos, colocando somente o percentual de pacientes que apresentaram déficit cognitivo (35%).

Na pesquisa de Foster (2011) encontraram 59% dos pacientes com comprometimento na memória, 33% na função executiva, 15% na atenção, sendo mais de  $\frac{3}{4}$  de seus pacientes com comprometimento cognitivo. No estudo de Stanek (2009) encontraram 80% de pacientes com déficit cognitivo, sendo os domínios mais prevalentes memória, atenção e função executiva. Dardiotis (2012) refere atenção, memória, função executiva e velocidade psicomotora como os principais domínios afetados nos pacientes com IC e déficit cognitivo. Hjelm (2011) encontrou predomínio de comprometimento cognitivo em memória. Hajduk (2013) encontrou déficit em memória, função executiva e velocidade de processamento. No estudo de Taraghi (2016) acharam 95% dos pacientes com déficit cognitivo. No estudo de Leto e Feola (2014) encontraram alteração em memória, atenção, função executiva e linguagem. No estudo de Cameron (2016) 62% dos pacientes avaliados apresentaram déficit cognitivo.

Podemos observar que em todos os estudos houve semelhança nos domínios mais encontrados, sendo memória, atenção e função executiva os mais prevalentes, como em nosso estudo. Todos os autores discutidos nesta pesquisa, observaram o declínio cognitivo nos pacientes com IC, porém ainda não está claro como é realizada esta associação.

Diversos estudos demonstraram que pacientes com déficit cognitivo leve podem retornar à função cognitiva normal. De acordo com alguns autores e o último Guideline (2016), podemos pensar como perspectiva de intervenção,

além da farmacoterapia já utilizada (IECA, BRA, diuréticos, digoxina) na terapia de ressincronização cardíaca e o transplante cardíaco, que foram observados obtendo efeitos positivos na cognição de pacientes com IC (Celutkiene, 2016). Alguns ensaios clínicos estão verificando a eficácia e segurança da nova droga LCZ696, comparando com o uso da valsartana, nas funções cognitivas de pacientes ICFEP (Celutkiene, 2016).

## **9. LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Os dados avaliados neste estudo-piloto, servem como norteadores de futuros estudos, por confirmar o número expressivo de casos de alteração cognitiva entre pacientes com IC, mesmo não idosos. As limitações podem ser citadas:

- ✓ Amostra pequena de um ambulatório especializado, sendo quase 100% dos pacientes com ICFER, não sendo possível estimar o risco neste momento dos pacientes com ICFEP, ou comparar as variações entre os dois tipos de IC e esta comorbidade.
  
- ✓ Ausência de grupo controle sem IC que facilitaria estabelecer melhor algumas condições causais, como o nível socioeconômico, escolaridade.

## 10 CONCLUSÕES

- A prevalência de disfunção cognitiva nesta população de adultos entre 18 e 65 anos de idade em acompanhamento ambulatorial com insuficiência cardíaca foi elevada, variando entre 88,3 a 100% (de acordo com a sensibilidade dos testes neuro-psicológicos empregados), com diagnóstico de déficit cognitivo grave em 52% dos indivíduos.
- Os domínios cognitivos com alteração mais prevalente foram: memória e atenção (100% dos casos), praxia (90%) e função executiva (77%). Função executiva, praxia e linguagem encontram-se proporcionalmente mais alterados em pacientes com déficit cognitivo grave.
- Classe funcional (NYHA) e tempo de evolução de IC não estiveram associados com déficit cognitivo grave nesta população.
- Condições sócio-econômicas, escolaridade, fatores de risco e comorbidades cardiovasculares não estiveram associados com déficit cognitivo grave nesta população.

## **11. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A avaliação para rastreio da disfunção cognitiva nos pacientes com IC, deveria fazer parte da rotina clínica de seguimento desses indivíduos (Celutkiene, 2016).

Nota-se a necessidade de um tratamento de prevenção, onde a Terapia Ocupacional terá fundamental importância, realizando a estimulação cognitiva destes pacientes, prevenindo e/ou retardando possíveis quadros demenciais.

Para comprovar a existência de associação do comprometimento cognitivo com a IC, será dado seguimento deste estudo em Tese de Doutorado, com avaliação de um grupo controle sem IC.

## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMPADU, J., MORLEY, J.E. Heart Failure and Cognitive Dysfunction. **International Journal of Cardiology**. 178(2015) 12-23. DOI: 10.1016/j.ijcard.2014.10.087. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25464210>>

APRAHAMIAN, I., MARTINELLI, J.E., YASSUDA, M.S. Doença de Alzheimer: revisão da epidemiologia e diagnóstico. **Rev Bras Clin Med**. 2009;7:27-35. DOI: 0c96053bee2072093c000000 Disponível em < [https://www.researchgate.net/profile/Ivan\\_Aprahamian/publication/263808978\\_Doença\\_de\\_Alzheimer\\_Revisão\\_da\\_Epidemiologia\\_e\\_Diagnóstico/links/0c96053bee207209ec000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ivan_Aprahamian/publication/263808978_Doença_de_Alzheimer_Revisão_da_Epidemiologia_e_Diagnóstico/links/0c96053bee207209ec000000.pdf)>

ATALAIA-SILVA, K.C.; LOURENÇO, R.A. Tradução, adaptação e validação de construto do Teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. **Rev Saúde Pública** 2008 vol.42, n.5, pp.930-937. DOI:10.1590/S0034-89102008000500020. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102008000500020&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102008000500020&script=sci_abstract&tlng=pt)>

BLEUMINK, G.S. et al. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure The Rotterdam Study. **Eur Heart J**. 2004 Sep;25(18):1614-9. DOI:10.1016/j.ehj.2004.06.038. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15351160>>

BOCCHI, E. A. et al. [III Brazilian Guidelines on Chronic Heart Failure]. **Arq Bras Cardiol**, v. 93, n. 1 Suppl 1, p. 3-70, 2009. ISSN 1678-4170. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20963312> >

BOCCHI, E. A. et al.; Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica - 2012. **Arq Bras Cardiol**. 2012;98(1 Supl.1):1-33. ISSN-0066-782X Disponível em < <http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2012/Diretriz%20IC%20Cr%C3%B4nica.pdf>>

BOTEGA, N.J. et al. (1995) Transtornos do humor em enfermaria de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. **Revista de Saúde Pública**, 29, 355-363. DOI: org/10.1590/S0034-89101995000500004 Disponível em < [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1645-00862012000200002](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-00862012000200002) >

BRUCKI, S. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. 2003, vol.61, n.3B, pp.777-781. DOI:10.1590/S0004-282X2003000500014 Disponível em <

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2003000500014&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2003000500014&script=sci_abstract&tlng=pt) >

CAIXETA, L., TEIXEIRA, A.L. Neuropsicologia Geriátrica. Porto Alegre: Artmed, 2014.

CALDAS, A. S.C. et al. O uso da Medida Canadense de Desempenho Ocupacional em estudos brasileiros: uma revisão sistemática. **Rev. Ter. Ocup. Univ.** São Paulo, v.22, n. 3, p. 238-244, set./dez. 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v22i3p238-244> Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/rto/article/view/46397>>

CAMERON, J. D. et al. Sensitivity and Specificity of a Five-Minute Cognitive Screening Test in Patients With Heart Failure. **Journal of Cardiac Failure**, v 22, n.2, p. 99-107, Jun 2017. Disponível em: <[http://www.onlinejcf.com/article/S1071-9164\(15\)01040-4/fulltext](http://www.onlinejcf.com/article/S1071-9164(15)01040-4/fulltext)>

CANNON, J. A. et al. Dementia-related adverse events in PARADIGM-HF and other trials in heart failure with reduced ejection fraction. **Eur J Heart Fail.** 2017 Jan;19(1):129-137. doi: 10.1002/ejhf.687. Epub 2016 Nov 20. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27868321>>

CANNON, J.A. et al. Hearts and minds: association, causation and implication of cognitive impairment in heart failure. **Alzheimer Res Ther**, 2015 Feb 27; 7(1):22. DOI: 10.1186/s13195-015-0106-5. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25722749>>

CAVALCANTI, A., GALVÃO, C. Terapia Ocupacional-Fundamentação e Prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

CELUTKIENE, J. et al. Expert Opinion-Cognitive Decline in Heart Failure: More Attention is Needed. **Cardiac Heart Failure Review**, 2016;2(2):106-9. doi: 10.15420/cfr.2016:19:2. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5490972/>>

COTTA, M.F. O teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RVALT) no diagnóstico diferencial do envelhecimento cognitivo normal e patológico. Contextos Clínic, vol.5 no.1 São Leopoldo jul. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.4013/ctc.2012.51.02> Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-34822012000100003](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-34822012000100003)>

DARDIOTIS, E. et al. Cognitive Impairment in Heart Failure. **Cardiol Res Pract**, 2012;2012:595821. doi: 10.1155/2012/595821. Epub 2012 Jun 6. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22720185>>

DATASUS disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>

DE CARLO, M.R.P., BARTALOTTI, C.C. *Terapia Ocupacional no Brasil*. São Paulo: Plexus Editora, 2001.

FINI, A.; CRUZ, D.A.L.M. Características da fadiga de pacientes com insuficiência cardíaca: revisão de literatura. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. vol.17 no.4 Ribeirão Preto July/Aug. 2009. ISSN 1518-8345 DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692009000400019> . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692009000400019&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692009000400019&script=sci_arttext&tlng=pt)>

FOLSTEIN, M.F., FOLSTEIN, S.E., MCHUGH, P.R. Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **J Psychiatr Res**. 1975 Nov;12(3):189-98. PMID: 1202204. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1202204>>

FONAROW, G. C. et al. Risk stratification for in-hospital mortality in acutely decompensated heart failure: classification and regression tree analysis. **JAMA**, v. 293, n. 5, p. 572-80, Feb 2005. DOI:10.1001/jama.293.5.572. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15687312>>

FORMIGA, F. et al. Functional outcomes of elderly patients after the first hospital admission for decompensated heart failure (HF) A prospective study. **Arch Gerontol Geriatric**. 2006 Sep-Oct;43(2):175-85. Epub 2005 Dec 13. DOI: 10.1016/j.archger.2005.10.010. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16356561>>

FOSTER, E.R. et al. Executive Dysfunction and Depressive Symptoms Associated With Reduced Participation of People With Severe Congestive Heart Failure. **Am J Occup Ther**. 2011 May-Jun;65(3):306-13. DOI: 10.5014/ajot.2011.0005888. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21675336>>

FRANCISCO, B.R. *Terapia Ocupacional*. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

FUENTES,D., MALLOY-DINIZ,L.F. *Neuropsicologia-Teoria e Prática*. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

GRIEVE, J; GNANASEKARAN,L. *Neuropsicologia para Terapeutas Ocupacionais*. São Paulo:Santos,2010

GURE, T.R. et al. The prevalence of Cognitive Impairment in Older Adults with Heart Failure. **J Am Geriatr Soc**. 2012 Sep;60(9):1724-9. doi: 10.1111/j.1532-5415.2012.04097.x. Epub 2012 Aug 6. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22882000>>

HAJDUK, A. M. et al. Cognitive impairment and self-care in heart failure. **Clin Epidemiol**, 2013 Oct 24;5:407-16. doi: 10.2147/CLEP.S44560. eCollection



2013. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24187511>>

HAMDAN, A.C. Algumas considerações para o uso do teste das trilhas (trail making test) na avaliação neuropsicológica. Paraná, 2017.

HECKMAN, G. A. et al. Heart failure and cognitive impairment: Challenges and opportunities. **Clin Interv Aging**. 2007 Jun; 2(2): 209–218. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2684513/>>

HJELM, C. et al. The influence of heart failure on longitudinal changes in cognition among individual 80 years of age and older. **J Clin Nurs**, 2012 Apr;21(7-8):994-1003. doi: 10.1111/j.1365-2702.2011.03817.x. Epub 2011 Aug 29. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21883570>>

HUEB, M.F.D.; LOUREIRO, S.R. Revisão: Aspectos cognitivos e psicossociais associados a doença de Chagas. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v.10, n.1, p. 137-142, jan./abr. 2005 DOI: 10.1590/51413-73722005000100016. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-73722005000100016](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722005000100016)>

HUIJTS, M. et al. Cognitive impairment in heart failure: results from the Trial of Intensified versus standard Medical therapy in Elderly patients with Congestive Heart Failure (TIME-CHF) randomized trial. **Eur J Heart Fail**. 2013 Jun;15(6):699-707. doi: 10.1093/eurjhf/hft020. Epub 2013 Feb 5. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23384944>>

KARLSSON, M.R. et al. A nurse management program in heart failure patients affects females and persons with cognitive dysfunction most. **Patient Educ Couns**. 2005 Aug;58(2):146-53. DOI: 10.1016/j.pec.2004.08.005. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16009290>>

KATZ, N. Neurociência, Reabilitação Cognitiva e Modelos de Intervenção em Terapia Ocupacional. 3. ed-São Paulo: Santos, 2014.

LEZAK, M. D. et al. Neuropsychological assessment. 4th ed. Oxford University Press; New York, NY, US: 2004.

LETO, L.; FEOLA, M. Cognitive Impairment in heart failure patients. **J Geriatr Cardiol** 2014; 11:316-328. DOI: 10.11909/j. ISSN: 1671-5411.2014.04.007. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4294149/>>

MALLOY-DINIZ, L. F. et al. The Rey Auditory-Verbal Learning Test: applicability for the Brazilian elderly population. **Rev. Bras. Psiquiatr**. vol.29 no.4 São Paulo Dec. 2007 Epub Aug 03, 2007. ISSN 1809-452X. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462006005000053> . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-44462007000400006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462007000400006)>

MESQUITA, E.T., QUELUCI, G.C. Abordagem Multidisciplinar ao Paciente com Insuficiência Cardíaca. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

MONTERA, M.W. et al. II Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Aguda. **Arq. Bras. Cardiol.** vol.93 no.3 supl.3 São Paulo, 2009 DOI: org/10.1590/S0066-782X2009001900001. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2009001900001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2009001900001)>

MONTEIRO, D.M.R. Depressão e envelhecimento. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2002.

MONTIEL, J.M. et al. Testes do desenho do relógio e de fluência verbal: contribuição diagnóstica para o Alzheimer. **Psicol. teor. prat.** vol.16 no.1 São Paulo abr. 2014. ISSN 1516-3687. Disponível em < [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872014000100014](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872014000100014)>

NG, J.B. et al. Heart disease as risk factor for dementia. **Clin Epidemiol.** 2013 Apr 26;5:135-45. doi: 10.2147/CLEP.S30621. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23658499>>

NITRINI, R. et al. Diagnóstico de doença de Alzheimer no Brasil- Critérios Diagnósticos e exames complementares- Recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. **Arq. Neuropsiquiatr.** 2005; 63 (3-A): 713-719. ISSN 0004-282X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2005000400033>. Disponível em <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/is\\_digital/is\\_0405/pdfs/IS25\(4\)099.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/is_digital/is_0405/pdfs/IS25(4)099.pdf)>

NITRINI, R. et al. Diagnóstico de doença de Alzheimer no Brasil – Avaliação Cognitiva e funcional- Recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** vol.63 no.3a São Paulo Sept. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2005000400034>. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-282X2005000400034](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2005000400034)>

PADUA, E M.M., MAGALHÃES, L.V. Terapia Ocupacional-Teoria e Prática. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

PEDRAL, C., BASTOS, P. Terapia Ocupacional-Metodologia e Prática. Rio de Janeiro: Rubio, 2013.

PEREIRA, E.M.C. Insuficiência Cardíaca. Rio de Janeiro: Med Line, 2012.

PORTO, P., HERMOLIN, M., VENTURA, P. Alterações neuropsicológicas associadas à depressão. **Rev. Bras. Ter. Comport. Cogn.** 4(1):63-70, 2002. ISSN 1517-5545. Disponível em <

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-55452002000100007](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452002000100007)>

PONIKOWSKI, P. et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. **Eur J Heart Fail**, v. 18, n. 8, p. 891-975, Aug 2016. ISSN 1879-0844. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27207191> >.

PRESSLER, S.J. et al. Cognitive Deficits in Chronic Heart Failure. **Nurs Res**. 2010; 59 (2): 127-139, DOI: 10.1097/NNR.0b013e3181dd1a747. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2922920/>>

PRESSLER, S.J. et al. Cognitive deficits and health-related quality of life in chronic heart failure. **J Cardiovasc Nurs**. 2010 May-Jun;25(3):189-98. doi: 10.1097/JCN.0b013e3181ca36fe. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20357665>>

RIEGEL, B. et al. Patterns of Change in Cognitive Function over Six Month in Adults with Chronic Heart Failure. **Cardiol Res Pract**, 2012; 2012: 631075. Published online 2012 Aug 15. doi: 10.1155/2012/631075 . Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3426210/>>

RUTLEDGE, T. et al. Depression in heart failure. A meta-analytic review of prevalence, intervention effects, and associations with clinical outcomes. **J Am Coll Cardiol**. 2006;48:1527–1537. DOI:10.1016/j.jacc.2006.06.055. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17045884>>

SHULMAN, K.I., GOLD, D.P., COHEN, C.A., ZUCCHERO, C.A. (1993) Clock-drawing and dementia in the community: a longitudinal study. **Int J Geriatr Psychiatry** 8: 487–496. DOI: org/10.1002/gps.930080606. Disponível em < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167494309002337>>

SILA, C.A. Cognitive impairment in chronic heart failure. **Cleve Clin J Med**. 2007 Feb; v.74 suppl 1: p. S132-S137. Disponível em <<http://www.mdedge.com/ccjm/article/94780/cardiology/cognitive-impairment-chronic-heart-failure>>

STANEK, K.M. et al. Longitudinal Cognitive Performance in Older Adults With Cardiovascular Disease: Evidence for Improvement in Heart Failure. **J Cardiovasc Nurs**, 2009 May-Jun;24(3):192-7. doi: 10.1097/JCN.0b013e31819b54de. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19390336>>

SWEDBERG, K. et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: executive summary (update 2005): The Task Force for the

Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. **Eur Heart J**, v. 26, n. 11, p. 1115-40,

TANNE, D. et al. Cognitive functions in severe congestive heart failure before and after an exercise training program. **Int J Cardiol**, 2005 Aug 18;103(2):145-9. Epub 2005 Jan 12. DOI: 10.1016/j.ijcard.2004.08.044. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16080972>>

TARAGHI, Z. et al . Cognitive Impairment Among Elderly Patients With Chronic Heart Failure and Related Factors. **Iran J Psychiatry BehavSci**, 2016 June; 10(2):4500 DOI: 10.17795/ijpbs-4500. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5087256/>>

ZUCCALA, G. et al. Correlates of cognitive impairment among patients with heart failure: Results of a multicenter survey. **Am J Med**, 2005 May;118(5):496-502. DOI: 10.1016/j.amjmed.2005.01.030. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15866252>>