RENATA APARECIDA DA ROCHA VAUGHAN

**Avaliação das funções executivas em portadores de fibrilação atrial e
insuficiência cardíaca**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Psiquiatria

Orientadora: Profa. Dra. Tânia Corrêa de
Toledo Ferraz Alves

São Paulo

2017

RENATA APARECIDA DA ROCHA VAUGHAN

**Avaliação das funções executivas em portadores de fibrilação atrial e
insuficiência cardíaca**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Psiquiatria

Orientadora: Profa. Dra. Tânia Corrêa de
Toledo Ferraz Alves

São Paulo

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Vaughan, Renata Aparecida da Rocha
Avaliação das funções executivas em portadores de
fibrilação atrial e insuficiência cardíaca / Renata
Aparecida da Rocha Vaughan. -- São Paulo, 2017.
Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.
Programa de Psiquiatria.
Orientadora: Tânia Corrêa de Toledo Ferraz Alves.

Descritores: 1.Insuficiência cardíaca 2.Fibrilação
atrial 3.Função executiva 4.Cognição 5.Memória
6.Marcapasso

USP/FM/DBD-398/17

Dedicatória

À todas as pessoas que gentilmente colaboraram, por meio da avaliação, com este trabalho.

Agradecimentos

Aos meus amados irmãos, pela paciência, pois, muitas vezes, mesmo quando estava presente, me encontrava voltada às atividades deste trabalho.

Ao Joseph que, com um amor muito singular, me encoraja na busca pelo crescimento acadêmico.

À Andreia Pinheiro, que gentilmente esclarecia as dúvidas estatísticas, mesmo quando essas apareciam por volta das 23 horas.

À minha orientadora Dra.Tânia que, com serenidade, atenção e doçura, me auxiliou nesta trajetória na qual, gradativamente, cada orientação foi tomando forma e compondo meu conhecimento.

Ao Dr. Martino Martinelli Filho, pela oportunidade de coletar parte dos dados deste trabalho na UECA – Unidade de Estimulação Cardíaca Artificial, do InCor.

À equipe de pesquisa do ambulatório, pela troca de conhecimento, os almoços, as “sessões de terapia”, momentos que com toda certeza guardarei para sempre em minha memória.

Aos professores que abriram mão de outros compromissos para participarem da banca e contribuir com este trabalho.

À psicóloga Bernadete Balanin Almeida Mello, profissional que me esclarece dúvidas e me inspira desde a época dos estágios da graduação.

Ao Professor Dr. Neury José Botega, por compartilhar sua rica experiência acadêmica e clínica.

Normatização adotada

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Doença cardiovascular	2
1.2. Comorbidade Cardiovascular e Funções executivas	7
2. JUSTIFICATIVA	9
3. OBJETIVO	10
3.1. Objetivo Geral.....	10
3.2. Objetivos Específicos	10
4. MATERIAL E MÉTODO.....	11
4.2. Caracterização da amostra	11
4.3. Critérios de inclusão	12
4.4. Critérios de exclusão	13
4.5. Coleta de dados	13
4.6. Instrumentos	14
4.6.1. Descrição dos instrumentos	15
4.7. Análise dos Dados	17
4.8. Considerações éticas	18
5. DISCUSSÃO	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD – Atividades básicas vida diária

ACO - Anticoagulante

AIVD – Atividades instrumentais da vida diária

ANCOVA – Análise de covariância

AOS - Apnéia obstrutiva do sono

AVC - Acidente vascular cerebral

BCC – Bloqueador do canal de cálcio

BRA – Bloqueador de renina angiotensina

CCL – Comprometimento cognitivo leve

CDI – Cardioversor Desfibrilador Implantável

DM - Diabetes melitus

DVC – Doença cardiovascular

DAFS-BR - Brasileira da Direct Assessment of Functional Status – DAFS-R

FA – Fibrilação atrial

FAS – Fluência verbal

FE – Função executiva

FMUSP- Faculdade de medicina da Universidade de São Paulo

HADS – Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

IC - Insuficiência cardíaca

IECA – Inibidor da enzima conversora de angiotensina

IM - Infarto do miocárdio

InCor – Instituto do Coração

MP - Marcapasso

OMS – Organização Mundial de Saúde

RSS - Ressincronizador cardíaco

SPSS – *Statistical Package for Social Science*

UECA – Unidade de Estimulação Cardíaca Artificial

WAIS-III – Escala de Inteligência Wechsler para Adultos

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação dos sintomas - New York Heart Association	3
Tabela 2 - Etiologia da IC	4
Tabela 3 - Instrumentos utilizados seguindo a ordem de aplicação.....	14
Tabela 4 - Caracterização da amostra.	19
Tabela 5 - Medicações em uso.....	20
Tabela 6 - Caracterização do perfil cognitivo.	22
Tabela 7 - Caracterização do perfil cognitivo (continuação).....	23
Tabela 8 - Comparação do desempenho cognitivo entre os grupos	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Prevalência de fibrilação atrial associada ao avanço na idade.....	6
Figura 2 – Fluxograma de seleção da amostra	12

Resumo

Vaughan RAR. Avaliação das funções executivas em portadores de fibrilação atrial e insuficiência cardíaca [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2017.

Introdução: A Insuficiência Cardíaca (IC) e a Fibrilação Atrial (FA) são patologias frequentes na população idosa e estão associadas a alterações da esfera cognitiva. No entanto, suas consequências sobre as funções executivas, responsáveis pela resolução de problemas, ainda não estão totalmente esclarecidas. **Objetivo:** investigar as características do funcionamento executivo em pacientes com FA e/ou IC e identificar se tal funcionamento é equiparável ao de um grupo controle. **Método:** Estudo observacional, de coorte transversal, realizado em hospital de atenção terciária em cardiologia que avaliou 191 sujeitos, com uma média de 69,1 anos de idade (mín.: 60; Max.: 82) distribuídos em cinco grupos distintos: com FA, com IC associada à FA, com IC e controles (com e sem marca-passo artificial MP). Os grupos foram pareados por faixa etária e variáveis sócio-demográficas, submetidos à avaliação neuropsicológica e a análise estatística envolveu testes não paramétricos (Kruskal-Wallis e Mann-Whitney), qui-quadrado de Pearson e teste exato de Fisher. **Resultados:** Nos indivíduos com FA comparados aos controles sem MP, observamos diferenças estatisticamente significativas relacionadas a memória operacional ($p = 0,034$), a memória tardia ($p = 0,015$), a memória semântica e fluência verbal ($p < 0,001$), a compreensão ($p < 0,001$), ao planejamento e a habilidade visuoespacial ($p < 0,001$), a percepção visual e a linguagem ($p < 0,001$) e ao controle inibitório e a velocidade de processamento, nas três fases do instrumento ($p < 0,008$; $p < 0,004$; $p < 0,002$). Já nos indivíduos com FA associada à IC, as diferenças observadas envolveram: a memória semântica e a fluência verbal ($p = 0,05$), o planejamento e a habilidade visuoespacial ($p < 0,001$), a percepção visual e a linguagem ($p < 0,001$) e o controle inibitório e a velocidade de processamento ($p = 0,002$; $p < 0,001$; $p = 0,145$, respectivamente). Os sujeitos com IC demonstraram o mesmo desempenho do grupo de indivíduos com FA e IC, com diferenças relacionadas às mesmas funções, exceto na primeira fase do instrumento que avaliou controle inibitório e a velocidade de processamento ($p < 0,001$). Quanto à funcionalidade, não observamos diferença estatisticamente significativa entre os grupos. **Conclusões:** O funcionamento executivo de indivíduos com FA ou IC não é equiparável ao de indivíduos sem essas doenças. A FA, de uma perspectiva neuropsicológica, intensifica o prejuízo das FE e também da memória.

Descritores: Insuficiência cardíaca; Fibrilação atrial; Funções executivas; Cognição; Memória; Marca-passo artificial.

Abstract

Vaughan RAR. Evaluation of executive function in carriers of atrial fibrillation and heart failure [Dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2017

Introduction: Heart Failure (HF) and Atrial Fibrillation (AF) are frequent pathologies in the elderly population and are associated with cognitive disorders. However, its consequences on executive functions, which are responsible for solving problems, have not yet been fully clarified. **Objective:** to investigate the characteristics of executive functioning in patients with AF and / or HF and to identify if such functioning is comparable to that of a control group. **Methods:** A cross-sectional observational study performed in a tertiary care hospital in cardiology, which evaluated 191 subjects with a mean age of 69.1 years (min.: 60, Max.: 82) distributed in five different groups: AF, with HF associated with AF, with HF and controls (with and without pacemaker). The groups were matched by age group and socio-demographic variables, submitted to neuropsychological evaluation and statistical analysis involved non-parametric tests (Kruskal-Wallis and Mann-Whitney), Pearson's chi-square and Fisher's exact test. **Results:** In subjects with AF compared to non-pacemaker controls, we observed statistically significant differences related to operational memory ($p = 0.034$), late memory ($p = 0.015$), semantic memory and verbal fluency ($p < 0.001$), comprehension $P < 0.001$), visuospatial planning and ability ($p < 0.001$), visual perception and language ($p < 0.001$) and inhibitory control and processing speed in the three phases of the instrument ($p < 0.008$; $p < 0.004$, $p < 0.002$). In subjects with HF associated with HF, the observed differences involved: semantic memory and verbal fluency ($p = 0.05$), planning and visuospatial ability ($p < 0.001$), visual perception and language ($p < 0.001$) and inhibitory control and processing speed ($p = 0.002$, $p < 0.001$, $p = 0.145$, respectively). Subjects with HF demonstrated the same performance of the group of individuals with AF and HF, with differences related to the same functions, except in the first phase of the instrument that evaluated inhibitory control and processing speed ($p < 0.001$). Regarding functionality, we did not observe a statistically significant difference between groups. **Conclusions:** The executive functioning of individuals with AF or IC is not comparable to that of individuals without these diseases. AF, from a neuropsychological perspective, intensifies the damage of FE and memory.

Descriptors: Heart failure; atrial fibrillation; executive function; cognition; memory, pacemaker artificial.

1. INTRODUÇÃO

O relatório da OMS publicado em 2015 (1) definiu funcionalidade como a combinação entre a capacidade intrínseca do indivíduo e sua interação com o ambiente em que vive. Neste caso, a capacidade intrínseca seria o composto de todas as capacidades físicas e mentais em que uma pessoa pode apoiar-se em qualquer fase da vida. Essa interação é o que define a capacidade funcional, ou seja, é o que determina o nível de auxílio que o sujeito irá necessitar no cotidiano para uma vida em segurança e com autonomia. Alguns estudos (2-6) sugerem associação significativa entre o desempenho nas funções executivas (FE) e o desempenho funcional.

As FE são processos mentais que utilizamos para resolver problemas. O principal objetivo dessas funções é a solução eficiente e aceitável para a pessoa e a sociedade (3, 7). Trata-se de um conjunto de processos cognitivos que, de forma integrada, permite ao indivíduo direcionar comportamentos e metas, avaliar a eficiência e adequação desses comportamentos, abandonar estratégias ineficazes em prol de outras mais eficientes e, desse modo, resolver problemas imediatos, de médio e de longo prazo (8).

Desde os primeiros estudos sobre FE (9) diversas perspectivas teóricas têm sido apresentadas com o intuito de definir quais funções compõe este grupo (9-15). Desde então, diversos processos cognitivos têm sido apontados como integrantes das FE, tais como: atenção, concentração, seletividade de estímulos, capacidade de abstração, planejamento, flexibilidade de controle mental, autocontrole e memória operacional (8, 16-19)

Essas funções podem ser classificadas em dois grupos: FE tipo “frio” e FE tipo “quente” (10). O primeiro grupo que está relacionado ao córtex pré frontal dorso lateral (8) é caracterizado por seus aspectos lógicos e abstratos, enquanto o segundo, relacionado ao córtex pré frontal orbitofrontal, tem maior envolvimento com os aspectos emocionais, motivacionais e análise de custo benefício com base na história e na interpretação pessoal (20).

Prejuízos nesse grupo de funções podem causar comprometimento funcional, perda da independência e prejuízo sócio-ocupacional (19). O conjunto de sintomas caracterizado por incapacidade no planejamento de

metas e objetivos, dificuldade em auto regulação, dificuldade em avaliar com acurácia o sucesso ou fracasso de seu desempenho e, especialmente incapacidade de usar as informações para mudar seus comportamentos futuros, é denominado como síndrome disexecutiva (*Dysexecutive Syndrome*).

Indivíduos que possuem comprometimento das funções executivas, mesmo com preservação de outros domínios da cognição, têm desempenho prejudicado na execução de atividades complexas, sejam relacionadas ao trabalho, à vida familiar ou a outros domínios do cotidiano.

1.1. Doença cardiovascular

As doenças cardiovasculares (DCV) são, atualmente, as causas mais comuns de morbidade e a principal causa de mortalidade em todo mundo (21). Os principais fatores de risco são hipertensão arterial, tabagismo, obesidade, diabetes mellitus (DM), apneia obstrutiva do sono (AOS) e doenças ateroscleróticas (22). Uma combinação variável desses fatores associa-se a várias doenças, como o Infarto do Miocárdio (IM), Fibrilação Atrial (FA), Insuficiência Cardíaca (IC), hipertensão pulmonar, distúrbios do ritmo, endocardite bacteriana, tromboembolismo e morte súbita (23).

Lloyd-Jones et al.(24), estimaram que a incidência de IM em homens brancos seja de 0,9% nas idades entre 35 e 44 anos; de 3% entre 45 e 54 anos; 6% entre 55 e 64 anos, e de 9,2% entre 65 e 74 anos. Entre as mulheres, as estimativas são substancialmente mais baixas: 0,3; 1,0; 2,4; e 5,1%, respectivamente. A incidência nas idades entre 65 e 94, em comparação com a das idades entre 35 e 64, mais do que dobra em homens e triplica em mulheres.

É sabido que o IM é a principal etiologia da disfunção ventricular e que os sinais e sintomas de IC estão presentes em 25% dos casos de IM (25). Estudos realizados com animais apontaram que 61% dos animais desenvolveram IC seis meses após IM (26-28).

Considerada um problema epidemiológico crescente e uma importante fonte de morbidade, mortalidade e despesas com a saúde, a IC é responsável por até 20% das causas de internação hospitalar em pacientes com idade

acima de 60 anos (29). Esse crescimento é em parte atribuível a uma mudança demográfica, uma vez que a IC é mais prevalente em idosos (30).

Conhecida como uma síndrome clínica complexa e multifatorial, a IC é caracterizada pelo prejuízo da ejeção ou enchimento dos ventrículos esquerdo ou direito, sendo mais comum no esquerdo. Essa disfunção é muito característica na cardiomiopatia chagásica (2, 31, 32).

As principais manifestações clínicas da IC são: intolerância aos exercícios físicos, retenção de líquidos e fenômenos congestivos (25). Ela é categorizada em 4 classes, propostas pela *New York Heart Association*, que estratificam o grau de limitação imposto pela doença e quanto ela interfere na qualidade de vida do paciente.

Tabela 1 - Classificação dos sintomas - *New York Heart Association*

Classe	Sintomas
<i>Classe I</i>	Ausência de sintomas (dispneia) durante atividades cotidianas. A limitação para esforços é semelhante à esperada em indivíduos normais;
<i>Classe II</i>	Sintomas desencadeados por atividades cotidianas;
<i>Classe III</i>	Sintomas desencadeados em atividades menos intensas que as cotidianas, ou em pequenos esforços;
<i>Classe IV</i>	Sintomas em repouso.

Fonte: Bocchi et al., 2012 (33)

Além da classificação baseada em manifestações clínicas, consideram-se quatro estágios principais de IC que podem estar direta ou indiretamente associados a diferentes mecanismos etiológicos:

Estágio A - Pacientes sob risco de desenvolver IC, mas ainda sem doença estrutural perceptível e sem sintomas atribuíveis à IC

Estágio B - Pacientes que adquiriram lesão estrutural cardíaca, mas ainda sem sintomas atribuíveis à IC.

Estágio C - Pacientes com lesão estrutural cardíaca e sintomas atuais ou pregressos de IC.

Estágio D - Pacientes com sintomas refratários ao tratamento convencional e que requerem intervenções especializadas ou cuidados paliativos.

A identificação da etiologia da IC torna-se fundamental para avaliação do prognóstico e escolha das opções de tratamento.

Tabela 2 - Etiologia da IC

Etiologia	Situação Clínica
Doença Isquêmica	Especialmente na presença de fatores de risco, angina ou disfunção segmentar.
Hipertensão arterial	Frequentemente associada à hipertrofia ventricular e à fração de ejeção preservada
Doença de Chagas	Especialmente na presença de dados epidemiológicos sugestivos
Doenças Endócrinas	Diabetes, hipo/hipertireoidismo, Cushing, insuficiência adrenal, feocromocitoma, hipersecreção hormônio de crescimento.
Cardiomiopatia	Hipertrofia, dilatada, restritiva e displasia arritmogênica do ventrículo direito.
Drogas	Bloqueadores do canal de cálcio, agentes citotóxicos
Toxinas	Alcool, cocaína, microelementos (mercúrio, cobalto e arsênio)
Nutricional	Deficiência de selênio, tiamina, camitina, obesidade, caquexia
Infiltrativa	Sarcoidose, amiloidose, hemocromatose
Doença extra-cardíaca	Fístula arteriovenosa, doença de Paget, anemia
Outras	Periparto, miocardiopatia do HIV, doença renal crônica

Fonte: Bocchi et al., 2012 (33)

As indicações de tratamento variam de acordo com o resultado de uma série de avaliações envolvendo a etiologia, a classe funcional, o estágio principal e a presença de outras doenças associadas. As opções disponíveis são: combinações farmacológicas, tratamento cirúrgico, transplante do

miocárdio e implante de marcapasso (MP). Cerca de 60% dos casos de IC necessitam de implante cardíaco (34).

A presença de IC aumenta em 36,5% a chance de desenvolvimento da Fibrilação atrial (FA), a arritmia mais frequente nesses pacientes (35). Essa associação pode determinar o agravamento dos sintomas, aumentando o risco de tromboembolismo e piora do prognóstico global (91, 149). O manejo da FA em pacientes com IC tem três objetivos principais: o controle da frequência cardíaca, a correção do distúrbio do ritmo e a prevenção de tromboembolismo (36, 37)

A FA, doença que afeta cerca de 70% das pessoas com idade acima dos 60 anos, ocorre quando anormalidades eletrofisiológicas alteram o tecido atrial e promovem a formação/propagação anormal do impulso elétrico e esta alteração apresenta um alto risco de acidente vascular cerebral (AVC - isquêmico ou hemorrágico) (38, 39). Em cirurgias para revascularização do miocárdio a FA é uma complicação que ocorre em 5 a 40% dos casos (40).

Com um avanço significativo em relação à última década, a atual prevalência da FA é de 5,5%, com um salto para 8% após os 80 anos de idade. Apesar de na maioria dos casos a FA apresentar-se assintomática, os principais sintomas são: palpitações, cansaço e redução da capacidade de exercício. A forma mais frequente de apresentação é a FA permanente (casos em que as tentativas de reversão ao ritmo sinusal não são mais instituídas), ocorrendo em aproximadamente 40 a 50% dos pacientes, seguida pelas formas paroxísticas (que são revertidas espontaneamente ou com intervenção médica em até 7 dias de seu início) e persistentes (com duração superior a 7 dias) (41-43).

Figura 1 - Prevalência de fibrilação atrial associada ao avanço na idade.

Fonte: Zimmerman et al., 2009 (44)

As abordagens terapêuticas mais utilizadas para tratamento da FA são: combinações farmacológicas, em especial as anticoagulantes (ACO), ablação por cateter, procedimento cirúrgico ou implante de aparelhos de estimulação cardíaca artificial (marcapasso – MP, cardioversor desfibrilador implantável - CDI e ressincronizador cardíaco - RSS). A escolha do tratamento varia de acordo com as características clínicas, ecocardiográficas e dos resultados de tratamentos anteriores (44-47).

A relação causal entre FA e IC ainda não está plenamente estabelecida, porém a associação das duas doenças pode ser parcialmente explicada pelos fatores de risco em comum e pelo processo patogênico semelhante nas duas condições clínicas (48, 49). A elevada incidência de FA nos pacientes com IC pode ser influenciada por inúmeros fatores como efeitos hemodinâmicos, sobretudo a dilatação atrial e a disfunção diastólica, ativação neuro-humoral, inflamação, estresse oxidativo e fatores genéticos (50, 51).

Na associação entre FA e IC o implante de aparelhos de estimulação cardíaca artificial pode proporcionar significativa melhora dos sintomas (52, 53).

1.2. Comorbidade Cardiovascular e Funções executivas

Estudos apontam o prejuízo cognitivo como consequência de comorbidades cardiovasculares (54-56), sobretudo IC, FA e AVC (57-59). Os déficits cognitivos são encontrados em até 73% das pessoas com IC e estão associados ao aumento do número de hospitalizações e outros desfechos negativos (60).

Quanto às FE, mesmo os prejuízos mais discretos podem atingir até 76% dos pacientes, o que afeta diretamente a recuperação funcional desses indivíduos (61). Cerca de 50% dos pacientes com IC, que apresentam FA como complicação clínica, tem impacto negativo sobre o funcionamento da atenção e da velocidade de processamento (62).

As dificuldades estão relacionadas aos comportamentos de autocuidado, como identificação de sintomas, aderência ao tratamento proposto, compreensão das orientações de tratamento, tomada de decisão e iniciativa de procura de atendimento (63).

Vogels (64) associou a IC aos prejuízos da memória e da atenção, com impacto direto nas práticas de um autocuidado eficaz. Grande parte dos pacientes pode não reassumir suas atividades prévias, o que se traduz em uma das principais causas de perda funcional (65, 66).

Considerando que em determinadas situações a alternativa mais eficaz para o tratamento da FA, associada ou não à IC, é o implante de um dispositivo cardíaco, não podemos deixar de mencionar que, apesar da melhorados sintomas, têm-se um impacto negativo relacionado às emoções. O período logo após o implante é, emocionalmente, o mais aversivo e desafiador devido às diversas adaptações físicas e emocionais necessárias. Para a maioria dos pacientes, ansiedade e depressão são as principais respostas emocionais durante o primeiro ano após o implante (67-69). Em geral as mulheres apresentam mais sintomas que os homens (70).

Um estudo recente realizado no Instituto do Coração da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – InCor/FMUSP demonstrou que os pacientes apresentavam, em graus variados, uma série de características que apontam impacto psicológico negativo, relacionadas à doença e ao CDI, tais como identificação da cardiopatia de base como algo que afeta a vida;

atribuição maior de sintomas à cardiopatia; maiores preocupações e consequências emocionais aversivas ao adoecimento; maior probabilidade de percepção da cardiopatia como algo ameaçador à vida; percepção da cardiopatia de base como algo que afeta mais a vida do que o CDI; relação do CDI com consequências graves, que afetam a própria vida. As taxas relacionadas aos transtornos emocionais identificadas neste trabalho foram mais elevadas do que as relatadas na literatura: ansiedade 40%, depressão 25%, distress 34% e personalidade Tipo D 34% (71).

É comum pacientes deprimidos terem declínio cognitivo e, se a depressão estiver associada à comorbidades cardiovasculares, pode haver maior predisposição para o desenvolvimento de demências, em especial as do tipo vascular (7, 72-74). Já em casos de demência instalada, a presença da DCV tem uma influência significativa no agravamento do declínio cognitivo (75).

Estudos revisados por Yzquierdo (76) relacionam as emoções ao desenvolvimento e ao bom funcionamento da memória de trabalho, que é essencial para o aprendizado de novas atividades e armazenamento de informações nas memórias de curto e de longo prazo. Há indícios de que o estado emocional do indivíduo interfere diretamente no funcionamento da memória e de outras funções cognitivas essenciais para o domínio das atividades básicas e instrumentais da vida diária.

Há dados indicando que quanto maior o número de comorbidades menor o envolvimento dos pacientes com o manejo de seu tratamento (77). Assim, a presença desses fatores, associados a um déficit executivo, expõe o paciente a maiores dificuldades para planejar estratégias de enfrentamento, o que pode gerar ansiedade, depressão, raiva, impulsividade e baixa autoestima (70, 78).

Os déficits executivos provocados pela associação da IC e FA podem ser parcialmente explicados pela presença de sintomas depressivos, diminuição do fluxo sanguíneo no cérebro e alterações da perfusão cerebral (79-81). Portanto, este perfil clínico torna-se um fator preocupante, uma vez que está presente em até três quartos dos pacientes que procuram tratamento, como também se associa a um aumento do risco mortalidade (82).

2. JUSTIFICATIVA

A literatura aponta que a associação entre IC e FA pode evoluir com redução do fluxo sanguíneo no cérebro (79). Em consequência, o que pode influenciar na funcionalidade e na aderência ao tratamento. Pacientes com este perfil relatam dificuldades relacionadas ao raciocínio e à capacidade de tomar decisões (83). Tais dificuldades podem causar impacto negativo na qualidade de vida.

Assim, a avaliação do perfil executivo pode esclarecer dificuldades relacionadas à realização de tarefas diárias, incluindo a gestão de medicamentos, recomendações de autocuidado (84) e adesão ao tratamento. Tais informações poderão auxiliar no planejamento de um tratamento individualizado e mais efetivo.

3. OBJETIVO

3.1. Objetivo Geral

- Investigar o perfil do funcionamento executivo (planejamento, tomada de decisão, flexibilidade mental, controle inibitório, atenção e memória) de pacientes com FA e IC.

3.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil do funcionamento executivo em pacientes com FA e IC comparados a indivíduos sem DCV;
- Investigar se o funcionamento executivo dos indivíduos com FA e IC é equiparável ao dos que têm cada uma dessas doenças isoladas;
- Investigar em que medida os eventuais prejuízos influenciam na funcionalidade desses grupos.

Hipóteses

- O prejuízo relacionado às FE associa-se tanto à FA quanto à IC;
- O prejuízo das FE é mais pronunciado quando há associação dessas duas condições;
- O prejuízo das FE interfere na funcionalidade do indivíduo.

4. MATERIAL E MÉTODO

4.1. Delineamento da pesquisa

Trata-se de estudo observacional, comparativo, de coorte transversal, que avaliou o funcionamento executivo de pacientes com FA e IC, em condições de doença única e de comorbidade, comparados a dois grupos-controle, com e sem dispositivo cardíaco (MP e CDI), pareados por faixa etária e variáveis sócio demográficas.

4.2. Caracterização da amostra

A amostra foi composta por 195 indivíduos, com idade entre 60 a 80 anos, recrutados no ambulatório da Unidade de Estimulação Cardíaca Artificial - UECA do InCor/FMUSP e os controles foram recrutados em um programa social para idosos desenvolvido em uma cidade do interior de São Paulo.

Grupo 1 - 75 controles	{	40 Sem MP e, FA e IC
	{	35 Com MP, sem FA e IC
Grupo 2 – 40 pacientes com dispositivo cardíaco e FA		
Grupo 3 – 40 pacientes com dispositivo cardíaco e IC		
Grupo 4 – 40 pacientes com dispositivo cardíaco e FA e IC

Figura 2 – Fluxograma de seleção da amostra

4.3. Critérios de inclusão

- Aceitar participar da pesquisa e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.
- Ter idade mínima de 60 anos
- Sexo masculino ou feminino
- Ser capaz de compreender e responder os questionários.
- Diagnóstico de FA e/ou IC classe funcional III ou IV segundo a *New York Heart Association* (grupo 2, 3 e 4)

4.4. Critérios de exclusão

- Histórico de AVC ou traumatismo crânio-encefálico (TCE) grave com repercussões clínicas.
- Histórico de dependência de álcool ou de outras substâncias psicoativas (exceto tabaco).
- Pacientes cuja gravidade da depressão implique risco iminente de suicídio.
- Transtorno psiquiátrico grave, exceto depressão e ansiedade (ex: Demência e esquizofrenia)

4.5. Coleta de dados

Os participantes com DCV e dispositivo cardíaco foram recrutados no ambulatório UECA – InCor/FMUSP e avaliados por uma neuropsicóloga treinada previamente na aplicação dos instrumentos. Os participantes do grupo-controle foram recrutados em um programa social para idosos desenvolvido em uma cidade do interior de São Paulo.

As sessões de avaliação foram realizadas individualmente com duração de uma hora. A aplicação dos instrumentos ocorreu de acordo com a ordem descrita na tabela 3. Todos os participantes incluídos no estudo estavam sem acompanhantes no momento da avaliação. Os testes foram aplicados em cadernos específicos, os dados (brutos e ponderados) digitados em planilhas Excel e transferidos para planilha SPSS para análise estatística.

4.6. Instrumentos

Tabela 3 - Instrumentos utilizados seguindo a ordem de aplicação.

Instrumento	Avaliação	Estudo original	Validação no Brasil
Ficha de identificação	Coleta de dados pessoais	Elaborado pelo autor	Elaborado pelo autor
HADS	Depressão e Ansiedade	Zigmond, 1983 (85)	Botega, 1995 (86)
Bateria Cognitiva Breve	Memória imediata e tardia após interferência, curva de aprendizagem e reconhecimento, desenho do relógio	Nitrini, <i>et. al.</i> , 1994;2004 (87)	Nitrini, <i>et. al.</i> , 1994;2004 (87)
Desenho do relógio	Compreensão, planejamento e memória	Roth, 1986 (31)	Bottino <i>et. al.</i> , 2001 (2)
FAS	Fluência verbal e memória semântica	Spreen e Strauss, 1998 (18)	Spreen e Strauss, 1998 (18)
Cubos – Subteste da Escala Wechsler de Inteligência para adultos WAIS-III	Habilidades visuoespaciais, planejamento e organização perceptual	Wechsler, 1981 (88)	Nascimento, 2000 (89)
Dígitos (ordem direta e inversa) Subteste da Escala Wechsler de Inteligência para adultos WAIS-III	Ordem direta: Atenção, memória operacional e concentração Ordem inversa: Atenção, memória operacional e flexibilidade mental	Wechsler, 1981 (88)	Nascimento, 2000 (89)
Teste de Boston	Linguagem e percepção visual	Goodglass, <i>et. al.</i> , 2001 (90)	Goodglass, <i>et. al.</i> , 2001 (90)
Teste Wisconsin de Classificação de Cartas	Capacidade de raciocínio abstrato e flexibilidade mental	Heaton, 1981 (91)	Cunha, 2005 (92)
Teste de Stroop (<i>Stroop test</i>)	Controle inibitório e velocidade de processamento	Stroop, 1935 (93)	Capovilla <i>et al.</i> 2005 (94)
DAFS-BR	Funcionalidade (ABVD e AIVD)	Loewenstein e Cols (1989)	Pereira, Oliveira, Diniz, Forlenza e Yassuda (2010)

HADS: - Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão; FAS: Fluência verbal; WAIS-III: Escala de Inteligência Wechsler para Adultos; DAFS-BR: Versão Brasileira da *Direct Assessment of Functional Status* – DAFS-R; ABVD: Atividades básicas vida diária; AIVD: Atividades instrumentais da vida diária.

4.6.1. Descrição dos instrumentos

Ficha de identificação: Questionário elaborado para coleta de dados clínicos, incluindo medicações em uso, comorbidades e lateralidade (destra, cruzada, indefinida ou sinistra) (anexo 1).

HADS: (Anexo B) Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão, composta por 14 itens, 7 referentes à escala de ansiedade e 7 de depressão na última semana. Esse instrumento considera exclusivamente o estado emocional, não recorrendo a sintomas somáticos ou vegetativos. Resultados são expressos por meio de escala Likert de quatro pontos (0-3). Escores entre 0 e 7 significam ausência de ansiedade/depressão; 8 a 10, ansiedade/depressão leve; 11 a 15 ansiedade/depressão moderada e 16 a 21 ansiedade/depressão grave (86).

Bateria Cognitiva breve: O examinador apresenta uma lista de 10 figuras e solicita a identificação. Após a leitura é feita a evocação livre, por um período máximo de 90 segundos. O procedimento é repetido duas vezes. A pontuação é obtida pela soma das palavras evocadas nas três tentativas. Esse teste avalia a memória episódica e os três resgates consecutivos avaliam a curva de aprendizagem, a evocação tardia da lista de palavras apresentada anteriormente é feita por período máximo de 90 segundos. Após a evocação espontânea, as 10 figuras são apresentadas em meio a 10 distratores, o participante deve apontar quais são as pertencentes à lista apresentada anteriormente (87).

Desenho do relógio: Em uma folha de papel em branco é solicitado que o paciente faça o desenho de um relógio com todos os números e os ponteiros marcando 11:10h (31). A pontuação varia 0 a 3, de acordo com os itens solicitados: círculo, números, ponteiros marcando corretamente a hora indicada.

Fluência Verbal – F.A.S.: avalia a fluência verbal solicitando respostas dentro de uma categoria fonológica (palavras começadas com F, A, S) em um determinado período de tempo, 1 minuto por letra. É um teste sensível para avaliar funções do lobo frontal. Sofre influência de escolaridade, pois espera-se que quanto maior o tempo de escolaridade, melhor o desempenho (18).

Escala Wechsler de Inteligência para adultos (89)

Subteste cubos: Com a utilização de cubos contendo faces vermelhas e brancas, o examinando deverá reproduzir figuras bidimensionais com nível de complexidade gradativo. Há um tempo limite para a execução de 14 modelos, que são apresentados um por vez, com interrupção após três erros consecutivos.

Subteste dígitos (ordem direta e inversa): Na fase direta, são dadas verbalmente ao examinando uma série numérica que ele deverá repetir. O nível de complexidade é crescente. Já na fase indireta, a série numérica deverá ser repetida na forma inversa.

Teste de nomeação de Boston – versão resumida: O respondente deve nomear as 15 figuras que lhe são apresentadas (árvore, cama, apito, flor, casa, canoa, escova de dente, vulcão, máscara, camelo, gaita, pegador de gelo, rede, funil, dominó) (90).

Teste Wisconsin de Classificação de Cartas: O teste é composto por dois baralhos de 64 cartões, mais quatro cartões modelos, cada um contendo figuras que podem variar quanto à forma (Triângulo, círculo, cruz ou estrela), número (de uma a quatro figuras) e cor (vermelho, azul, amarelo e verde). A tarefa consiste na combinação desses cartões de acordo com critérios pré-estabelecidos que deverão ser deduzidos pelo examinando de acordo com o feedback do aplicador (certo ou errado). Serão examinados os números de erros totais e perseverativos, respostas perseverativas e de nível conceitual (respostas corretas em blocos de pelo menos três acertos consecutivos), categorias completas e perda de setting (de cinco a nove acertos consecutivos seguidos de um erro) (92). Neste trabalho foi utilizada a versão reduzida proposta por Nelson (32).

Teste Stroop de cores: O sujeito deve dizer o mais rapidamente possível as cores de uma série de retângulos impressos em uma folha (cartão I), depois deve dizer as cores em que palavras neutras são impressas em uma segunda folha (cartão II), e, finalmente, dizer as cores das tintas em que nomes conflitantes de cores são escritos, como por exemplo, a palavra “marrom”

impressa em tinta verde (cartão III). O dado bruto corresponde ao tempo em segundos utilizado para a realização de cada etapa (94).

DAFS-BR (*Direct Assessment of Functional Status* – DAFS-R): Avalia desempenho funcional de forma objetiva. Contém seis domínios, cada um composto de subdomínios com pontuações específicas e escore total que varia de 0 a 106 pontos. Quanto maior a pontuação, melhor o desempenho. A versão brasileira (que excluiu o subdomínio “habilidades de transporte”) mantém as características psicométricas originais, é estável e capaz de diferenciar indivíduos cognitivamente preservados dos que têm comprometimento cognitivo leve ou doença de Alzheimer.

4.7. Análise dos Dados

Os dados foram analisados através do programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 24 para Windows. Os escores utilizados foram os valores brutos de cada teste, ou o tempo utilizado para concluir a tarefa. Inicialmente foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov para identificar se a amostra apresentava distribuição normal. Para os dados que não apresentaram distribuição normal, foram usados testes não paramétricos.

O teste Kruskal-Wallis foi utilizado para analisar o perfil cognitivo entre os cinco grupos das variáveis quantitativas, seguido do teste Mann-Whitney com a finalidade de analisar os dados com grupos 2 a 2. Primeiramente foram comparados os participantes portadores de MP, com e sem FA e IC. Sequencialmente, a comparação foi entre os grupos com FA e IC (doença isolada e comorbidade) em comparação a indivíduos saudáveis sem MP, FA e IC. As variáveis qualitativas foram analisadas por meio do teste qui-quadrado de Pearson ou do teste exato de Fisher.

Considerando que a escolaridade, idade e gênero podem interferir no desempenho da cognição, todas as análises das FE e funcionalidade consideraram essas características como covariáveis de confusão. Para este

tipo de análise foi utilizado a análise de covariância (ANCOVA). Foi determinado um alfa de 5% para significância estatística em todas as análises.

4.8. Considerações éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo sob o número CAAE 40864115.2.0000.0068. Todos os participantes receberam esclarecimentos, verbal e por escrito, sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa. Foram orientados de que a participação seria voluntária e que, caso não concordassem em prosseguir, não haveria prejuízos em seu tratamento. Somente após a leitura, explicação e assinatura do termo de consentimento, na presença da investigadora, os sujeitos foram incluídos. Por se tratar de um estudo observacional e não envolver nenhum procedimento invasivo ou exame complementar, não houve risco significativo de natureza psíquica ou física.

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 191 pacientes, com uma média de 69,1 anos de idade (mínimo: 60; máximo: 82). Do total, 79% usavam MP, sendo que 56% desses, há mais de 60 meses.

Tabela 4 - Caracterização da amostra.

Variável	Controle S (N=40)	Controle MP (N=35)	FA (N=40)	Fa e IC (N=39)	IC (N=37)	Valor de p
Idade	70 (60 - 82)	70 (62 – 79)	70 (60– 82)	66 (60 – 80)	67 (60 – 78)	0,084 &
Gênero						
Feminino	37 (92,5%)	15 (42,9%)	13 (32,5%)	12 (32,5%)	21 (56,8%)	< 0,001 §
Masculino	3 (7,5%)	20 (57,1%)	27 (67,5%)	27 (67,5%)	16 (43,2%)	
Anos de educação	8,6 (2,0 – 20,0)	6,2 (2,0 – 15,0)	5,3 (2,0 – 24,0)	6,2 (1,0 – 16,0)	6,7 (1,0 – 16,0)	0,013&
Lateralidade cerebral destra	37 (92,5%)	32 (91,42%)	36 (90,0%)	35 (87,5%)	35 (94,5)	0, 880 §
Presença de HAS	17 (42,5%)	8 (22,8%)	3 (7,5%)	26 (65,0%)	24 (64,9%)	< 0,001 β
Presença de DM	1 (2,5%)	12 (34,3%)	11 (27,5%)	14 (35,0%)	15 (40,5%)	< 0,001 §
Tabagismo atual e prévio	1 (2,5%)	4 (11,4%)	3 (7,5%)	2 (5,0%)	9 (24,3%)	0,014 §
Presença de doença de Chagas	0 (0,0 %)	8 (22,9%)	11 (27,5%)	17 (42, 5%)	12 (31,6%)	0,002 §

Nota: Dados representados em mediana e quartis (25% - 75%); frequência (porcentagem simples%); § teste exato Fisher; β teste de Pearson; & teste Kruskal Wallis; DM: diabetes melitus; HAS: Hipertensão arterial sistêmica.

Cerca de 51% dos pacientes eram do sexo feminino, com uma média de 6 anos de escolaridade (variando entre 2 e 20 anos). Apesar de a composição total da amostra ser 51% do sexo feminino, na comparação entre os grupos encontramos diferenças significativas entre os sexos ($p < 0,001$), anos de escolaridade ($p = 0,013$), presença de HAS ($p < 0,001$), presença de DM ($p = 0,001$), tabagismo ($p = 0,014$) e doença de Chagas ($p = 0,002$). Quanto à lateralidade cerebral, não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,880$) na comparação entre os 5 grupos.

Tabela 5 - Medicamentos em uso.

Medicamentos em uso	Controle S (n=40)	Controle MP (n=35)	FA (n=40)	FA + IC (n=39)	IC (N=37)	Valor de p
Hipoglicemiantes	0 (0,0%)	9 (25,7)	5 (12,5%)	11 (28,2%)	13 (35,1%)	< 0,001 §
Betabloqueador	1 (2,5%)	2 (5,7%)	9 (22,5%)	32 (82,0%)	33 (89,1%)	< 0,001 §
IECA	3 (7,5%)	0 (0,0%)	1 (2,5%)	14 (35,8%)	11 (29,7%)	< 0,001 §
BRA	8 (20,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	11 (28,2%)	16 (43,2%)	< 0,001 β
Bloqueadores BCC	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (5,1%)	3 (8,1%)	0,078 §
Diurético	0 (0,0%)	2 (5,7%)	0 (0,0%)	12 (30,7%)	13 (35,1%)	< 0,001 §
Vasodilatador	2 (5,0%)	0 (0,0%)	1 (2,5%)	7 (17,9%)	9 (24,3%)	< 0,001 §
Antiarrítmico	0 (0,0%)	2 (5,7%)	10 (25,0%)	1 (2,5%)	0 (0,0%)	1,000 §
Antihipertensivo	2 (2,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	15 (38,4%)	5 (13,5%)	< 0,01 §
Antiinflamatório	1 (2,5%)	9 (25,7%)	0 (0,0%)	5 (12,8%)	11 (29,7%)	< 0,001 §
ACO	0,0% (0,0%)	0 (0,0%)	22 (55,0%)	30 (76,9%)	6 (16,2%)	< 0,001 §
Estatina	5 (12,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	12 (30,7%)	16 (43,2%)	< 0,001 §
Ansiolítico	3 (7,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,5%)	0 (0,0%)	0,151 §
Antidepressivo	4 (10,0%)	19 (54,2%)	3 (7,5%)	2 (5,1%)	6 (16,2%)	< 0,001 §

Nota: Dados representados em mediana e quartis (25% - 75%); frequência (porcentagem simples%); § teste exato Fisher; β teste de Pearson; & teste Kruskal Wallis; IECA - (Inibidor da enzima conversora de angiotensina); BRA - bloqueador de renina angiotensina; BCC - bloqueadores dos canais de cálcio; ACO: Anticoagulante

A tabela 5 apresenta os dados relacionados às medicações utilizadas pelos participantes do estudo. A indicação de combinações medicamentosas para os pacientes com comorbidades cardiovasculares é frequente, portanto encontramos diferença estatisticamente significativa no uso de hipoglicemiantes ($p < 0,001$), betabloqueadores ($p < 0,000$), IECA ($p < 0,001$), BRA ($p < 0,001$), diuréticos ($p < 0,001$), vasodilatadores ($p < 0,001$), anti-hipertensivos ($p < 0,01$), anti-inflamatórios ($p < 0,01$ §), ACO ($p < 0,001$) e estatinas ($p < 0,001$), quando comparados aos controles. Por outro lado, não encontramos diferença em relação aos antiarrítmicos, bloqueadores de BBC e antidepressivos.

Tabela 6 - Caracterização do perfil cognitivo.

Variável	Controle S (n=40)	Controle MP (n=35)	FA (n=40)	FA+IC (n= 40)	IC (n=37)	Valor de p (ANOVA)
Bateria Cognitiva Breve						
Nom. e Percepção	10 (10 - 10)	10 (10 - 10)	9,9 (7 – 10)	9,9 (8 – 10)	9,8 (5 - 10)	0,233
Mem. Incidental	5,3 (3 -8)	5,3 (3 – 8)	5,1 (2 – 9)	5,6 (2 – 9)	5,1 (3 - 8)	0,264
Mem. Imediata	7 (5 – 10)	7 (5 – 10)	6,7 (3 – 9)	7,3 (2 – 9)	7,1 (5 - 10)	0,159
Dígitos	11 (6 – 19)	9,8 (6 -17)	8,6 (9 – 13)	9,6 (4 - 17)	9,2 (5 - 14)	0,020
Aprendizagem	8,2 (6 – 10)	7,3 (3 – 10)	7,7 (3 – 10)	8,0 (0 – 10)	7,8 (4 - 10)	0,188
Mem. Tardia	7 (6 – 9)	6,5 (0 – 10)	6, 6 (1 – 10)	7,2 (0 – 10)	6,7 (4 - 10)	0,232
Reconhecimento	9,9 (8 -10)	9,1 (3 -10)	9,3 (3 – 10)	9,5 (6 - 10)	9,5 (5 - 10)	< 0,001
FAS	12 (4 – 28)	6,2 (0 – 18)	7, 6 (0 – 20)	8,5 (10 - 17)	8,1 (0 - 17)	< 0,001
Relógio	2,9 (2 – 3)	2,7 (1 – 3)	2,4 (0 – 3)	2,6 (1 - 3)	2,6 (1 - 3)	< 0,004
Cubos	25 (9 – 52)	16,3 (6 – 35)	10,6 (0 – 48)	14,6 (7 - 39)	12,7 (4 - 37)	< 0,001
Teste Wisconsin						
Categorias	1,7 (0 – 5)	1,4 (0 – 5)	1,4 (0 – 5)	1,4 (0 - 4)	1,1 (0 - 5)	0,346
Acertos	39 (2 -57)	33,6 (13 – 58)	31, 6 (15 – 56)	32,8 (14 - 54)	32,0 (15 - 56)	0,529
Erros	25 (1 – 49)	30,4 (6 – 51)	32,3 (8 – 49)	31,1 (10 - 50)	32,0 (8 - 49)	0,265
%Erros	39 (10- 75)	46,5 (9 – 79)	49 (12 – 77)	48,3 (15 - 78)	50,0 (12 - 76)	0,337

HADS: - Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão; FAS: Fluência verbal; DAFS-BR: Versão Brasileira da Direct Assessment of Functional Status – DAFS-R.

Tabela 7 - Caracterização do perfil cognitivo (continuação).

Variável	Controle S (n=40)	Controle MP (n=35)	FA (n=40)	FA+IC (n= 40)	IC (n=37)	Valor de p (ANOVA)
Teste de Stroop (em segundos)						
Tempo 1	19,3 (12 -29)	26,4 (12 – 57)	28,9 (13 – 84)	30,2 (18 – 108)	29,2 (16 – 58)	< 0,001
Tempo 2	25,3 (16 -49)	33,7 (14 – 88)	35,1 (14 – 62)	36,2 (18 – 90)	35,5 (20 – 60)	< 0,001
Tempo 3	35,8 (15 -55)	43,0 (23 – 80)	48,9 (24 – 103)	44,4 (19 – 88)	47,7 (18 – 85)	0,002
Erros	2,7 (2 – 24)	2,0 (2 – 2)	2,1 (20- 8)	3,8 (1-24)	4,7 (2 - 24)	< 0,001
Escala DAFS-BR	68,4 (46 - 84)	62,7 (32 - 84)	58,5 (29 - 89)	64,6 (29 – 86)	63,5 (42- 90)	0,193
Orientação	14,8 (5 – 16)	13,6 (5 – 16)	12,6 (3 – 16)	13,3 (5 – 16)	13,1 (5 – 16)	0,369
Comunicação	6,7 (2 – 13)	5 (2 – 15)	4,0 (2 – 12)	4,0 (3 – 13)	4,0 (2 – 10)	0,000
Hab. finanças	19,0 (8 – 28)	16,0 (3 – 29)	16,0 (8 – 28)	17,0 (8 – 27)	16,0 (5 – 28)	0,534
Hab. compras	15,0 (8 – 20)	13,0 (8 – 20)	12,0 (4 – 20)	13,1 (8 – 20)	12,7 (7 – 20)	0,035
Hig. pessoal	13,0 (8 – 13)	13,0 (7 – 13)	12,6 (8 – 13)	12,9 (8 – 13)	12,8 (10 – 13)	0,293
Alimentação	10 (7 – 10)	9,0 (6 – 10)	9,6 (8 – 10)	9,8 (7 – 10)	9,5 (8 – 10)	0,211
Teste de Boston	14,3 (11 – 15)	13,2 (7 – 15)	12, 6 (6 – 15)	13,2 (7 - 15)	12,9 (8 - 15)	< 0,001
HADS	5,5 (0 – 10)	6,6 (1 – 20)	5,0 (0 – 26)	5,5 (0 – 14)	5,0 (1 – 14)	0,009

HADS: - Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão; FAS: Fluência verbal; DAFS-BR: Versão Brasileira da Direct Assessment of Functional Status – DAFS-R.

Tabela 8 - Comparação do desempenho cognitivo entre os grupos

Comparações entre os grupos	Instrumentos											
	HADS	Dígitos	Reconhecimento	FAS	Relógio	Cubos	Teste de Boston	Teste Stroop 1	Teste Stroop 2	Teste Stroop 3	DAFS-BR Comunicação	Hab. Compras
Controle x FA		0,034	0,015	<0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,008	0,004	0,002	0,010	0,040
Controle x FA e IC		ns	ns	0,05	ns	< 0,001	< 0,001	0,002	0,001	ns	0,007	ns
Controle x IC		ns	ns	<0,000	ns	< 0,001	0,002	0,007	0,003	0,010	<0,001	ns
Controle S x Controle MP	0,020	ns	<0,001	<0,001	ns	0,024	0,010	ns	0,032	ns	ns	ns
FA x FA e IC		ns	ns	ns	ns	ns	ns	<0,001	ns	ns	ns	ns
FA x IC		ns	ns	ns	ns	ns	ns	<0,001	ns	ns	ns	ns
Controle MP x FA	0,041	ns	ns	ns	ns	0,047	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Controle MP x FA e IC	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Controle MP x IC	0,018		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

FA: Fibrilação atrial; IC: Insuficiência cardíaca; S: Saudável; MP: Marcapasso; HADS: Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão; FAS: Fluência verbal; DAFS-BR: Versão Brasileira da Direct Assessment of Functional Status – DAFS-R.

A tabela 6 e 7 apresentam o desempenho dos pacientes na avaliação cognitiva. Considerando que os anos de escolaridade podem interferir no desempenho da cognição, todas as análises das funções executivas e funcionalidade consideraram os anos de escolaridade, idade e gênero como variáveis de confusão.

A tabela 8 é composta pelas diferenças apresentadas na comparação entre os grupos. Os indivíduos com FA, FA associada à IC, e IC, quando comparados ao grupo controle, apresentaram diferenças estatisticamente significativas, porém em funções distintas.

Nos pacientes com FA as diferenças estavam relacionadas aos testes de dígitos ($p = 0,034$), de reconhecimento ($p = 0,015$), FAS ($p < 0,001$), do desenho do relógio ($p < 0,001$), dos cubos ($p < 0,001$), aos testes de Boston ($p < 0,001$) e de Stroop nas três etapas ($p < 0,008$; $p < 0,004$; $p < 0,002$) sendo a primeira e a segunda mais fáceis e a terceira mais complexa. Ou seja, apresentaram diferença significativa em testes que avaliaram, respectivamente, a memória operacional, a atenção, a memória tardia, a memória semântica, a fluência verbal, a compreensão, o planejamento e a habilidade visuoespacial, a percepção visual e a linguagem, o controle inibitório e a velocidade de processamento.

Quanto aos pacientes com FA associada à IC, esses demonstraram diferenças relacionadas aos testes FAS ($p = 0,05$), cubos ($p < 0,001$), teste de Boston ($p < 0,001$) e teste de Stroop nas três etapas ($p = 0,002$; $p < 0,001$; $p = 0,145$, respectivamente). Esses testes avaliaram, respectivamente, a memória semântica, a fluência verbal, o planejamento e a habilidade visuoespacial, a percepção visual e a linguagem, o controle inibitório e a velocidade de processamento.

Os pacientes com IC demonstraram o mesmo desempenho do grupo de pacientes com FA e IC, com as diferenças relacionadas às mesmas funções: FAS ($p < 0,001$), cubos ($p < 0,001$), teste de Boston ($p = 0,002$) e teste de Stroop, nas três etapas ($p = 0,001$; $p < 0,001$; $p = 0,002$, respectivamente).

O grupo de pacientes com FA difere do grupo de pacientes com IC nos resultados da primeira fase do teste Stroop ($p < 0,001$). Obtivemos o mesmo resultado na comparação dos grupos de FA associada à IC e de IC como doença única ($p < 0,001$).

No grupo de pacientes portadores de MP sem FA e IC, quando comparados ao grupo de pacientes com a FA, as diferenças cognitivas se evidenciaram apenas no teste dos cubos ($p = 0,047$). Por outro lado, nessa mesma comparação entre os grupos, obtivemos diferença na escala HADS ($p = 0,041$) que avalia sintomas de depressão e ansiedade.

Tratando-se dos pacientes com FA associada à IC, a diferença cognitiva estava relacionada apenas ao teste de Stroop ($p = 0,001$). Na comparação com os pacientes portadores de IC, não houve diferença relacionada aos testes cognitivos. A diferença estatisticamente significativa foi obtida apenas na escala HADS ($p = 0,018$).

Em relação aos controles com e sem MP, quando comparados, as diferenças estiveram relacionadas ao reconhecimento ($p < 0,001$), FAS ($p < 0,001$), aos cubos ($p = 0,024$), ao teste de Boston ($p = 0,010$) e à escala HADS ($p = 0,020$), testes que avaliam a memória tardia, a memória semântica e a fluência verbal, o planejamento e a habilidade visuoespacial, a percepção visual e linguagem e aos sintomas de depressão e ansiedade.

Caracterização da funcionalidade

Quanto à avaliação da funcionalidade, utilizamos apenas a escala DAFS-BR (vide tabela 4) que identificou o desempenho dos participantes nas atividades básicas e instrumentais da vida diária, indicando o nível de independência em seis subdomínios (Orientação no tempo, habilidade de comunicação, lidar com finanças, habilidade para compras, habilidade de higiene e habilidade para comer).

Na comparação em que utilizamos a pontuação total, não identificamos diferença estatisticamente significativa ($p = 0,193$). Por outro lado, quando a análise foi realizada utilizando-se a pontuação em cada subdomínio, identificamos diferenças relacionadas a dois deles: habilidade de comunicação e habilidade para compras. Em relação à habilidade de comunicação houve diferença entre controles saudáveis e o grupo de FA ($p = 0,010$); controles saudáveis e pacientes com IC ($p < 0,001$) e controles saudáveis e o grupo de FA associada à IC ($p = 0,007$). E no subdomínio habilidade para compras, a diferença estava relacionada apenas ao grupo de FA ($p = 0,040$).

5. DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou avaliar o perfil das funções executivas (planejamento, tomada de decisão, flexibilidade mental, controle inibitório, atenção e memória) de pacientes com FA, IC e FA associada à IC, todos com dispositivo cardíaco implantável (MP e CDI). Foi possível identificar que esta população apresenta déficits cognitivos não só relacionados às FE. A quantidade e a gravidade dos prejuízos cognitivos diferem entre os grupos.

Os pacientes com FA, quando comparados aos controles sem MP, demonstraram dificuldades relacionadas à memória (operacional, tardia e semântica) e a outras funções ligadas aos processos de aprendizagem (atenção, compreensão e velocidade de processamento). Nossos achados vão ao encontro do que se encontra na literatura, os estudos de fato registram o declínio cognitivo em indivíduos com FA, especialmente em relação à memória e à velocidade do processamento da informação.

Os portadores de FA, mesmo livres de AVC, têm desempenho inferior em tarefas de memória e de aprendizagem (95-97). Segundo Ibrahim (98) quando não há preservação dos processos de aprendizagem e da memória, há dificuldades no processo de autogestão das doenças crônicas, condição que requer tomadas de decisões diárias e capacidade para organizar planos e prever consequências.

Os indivíduos com FA demonstraram prejuízos relacionados às FE e um desempenho inferior em funções que não são consideradas integrantes deste grupo, tais como: habilidade visuoespacial, percepção visual e linguagem. Esses dados são consistentes com o estudo conduzido por Vicario (99) que comprovou que nem todos os domínios cognitivos são igualmente afetados, devido ao grau de vulnerabilidade, à hipóxia e à hipoperfusão cerebral, as quais não são homogêneas em todas as regiões do cérebro. Neste estudo de Vicario (99), os pacientes apresentaram comprometimento progressivo das FE durante os seis anos de acompanhamento.

O grupo de pacientes com FA associada à IC apresentou déficits cognitivos mais proeminentemente os processos visuo-espaciais e perceptivos. É interessante notar que, quando comparados ao grupo controle, não observamos prejuízos relacionados à memória. Os nossos achados

envolvendo funções visuoespaciais concordam com a literatura, que aponta que este perfil cognitivo pode interferir na forma como esses indivíduos percebem e expressam as experiências subjetivas relacionadas aos seus sintomas e queixas de saúde, fato que pode justificar os relatos dos pacientes que muitas vezes são inconsistentes e pouco claros (100, 101).

Howell (102) avaliou o impacto do déficit executivo na capacidade de autogestão de medicamentos de pacientes com FA associada à IC e demonstrou que os pacientes apresentaram dificuldades relacionadas a leitura do rótulo do frasco de comprimidos e a abertura da caixa de pílulas, com mais erros de omissão na hora de organizar as cápsulas nas caixas de uso diário.

Em uma recente metanálise Myserlis (103) afirmou que a FA pode exacerbar a disfunção cognitiva em pacientes com IC. Porém, nós observamos que os portadores de FA, como doença única, apresentam prejuízos relacionados a mais funções. Nossos dados apontam uma direção contrária à hipótese levantada anteriormente de que a associação das duas condições clínicas intensifica o prejuízo executivo. Ou seja, FA associada à IC como complicação clínica, não se associou a maior prejuízo executivo.

Um exemplo disso está na ausência de achados envolvendo prejuízo da memória no grupo de comorbidade, porém este prejuízo está presente no grupo de FA como doença única. Uma das explicações para este achado é que há casos em que a IC surge como uma complicação clínica da FA, ou vice-versa, e nessas situações os pacientes já estão envolvidos em um tratamento prévio (104). O uso de medicamentos como IECA e os BRA, que são comumente utilizados por esses pacientes, proporcionam um efeito protetivo para a cognição e a estrutura do cérebro (105). Esses benefícios também são associados aos ACO que atuam na prevenção do AVC (106).

A literatura também registra que o uso de dispositivos cardíacos que atenuam as anormalidades do ritmo cardíaco é positivo para a cognição, principalmente em relação à atenção e velocidade de processamento, funções descritas como integrantes do grupo das FE (107-111). Esses dados se confirmam diante do desempenho dos indivíduos portadores de MP, que não possuem diagnóstico de IC ou FA e que não apresentaram diferenças relacionadas às FE, apenas aos sintomas de depressão.

Por outro lado, a FA assintomática expõe o indivíduo às alterações fisiopatológicas provocadas pela progressão da doença. Este fato, associado a algumas condições clínicas comórbidas, como a HAS e o DM pode intensificar ou até mesmo acelerar o prejuízo cognitivo associado à FA (112, 113).

Os pacientes com IC têm um perfil semelhante ao grupo com comorbidade de FA e IC, com prejuízos relacionados a algumas FE e outras envolvidas nos processos visuais e perceptivos. Esses achados concordam com o estudo apresentado por Bressler (114) que concluiu que o desempenho relativamente baixo em testes que avaliam velocidade de processamento de informações pode ser uma característica cognitiva dos portadores de IC com idade acima de sessenta anos. Kure (115) investigou os mecanismos que provocam prejuízos cognitivos na IC e identificou que esses prejuízos estão relacionados à alteração da velocidade do fluxo sanguíneo no cérebro, e as funções mais afetadas são as FE, principalmente a atenção.

Quanto ao desempenho do grupo controle composto por portadores de MP, quando comparados aos sujeitos com FA, as diferenças cognitivas se revelaram apenas nas habilidades visuo-espaciais e no planejamento. Dos cinco grupos avaliados, o único que apresentou diferença quanto aos sintomas de depressão foi o grupo de pacientes sem FA e IC, mas que haviam implantado dispositivo cardíaco. O empobrecimento do funcionamento cognitivo, devido à depressão, pode afetar várias funções, dentre as quais a percepção, a atenção, e a coordenação visual-espacial (116).

Bartczak (117) apontou que alguns déficits cognitivos apresentados por pacientes deprimidos podem estar relacionados ao fato de que essas pessoas dedicam muito de seus recursos cognitivos ao processamento de informações relacionadas a seus próprios erros e ao humor. Esses indivíduos também apresentam dificuldades em tarefas que exigem maior envolvimento e dedicação.

Esses dados coincidem com os resultados apresentados por Guimarães (71) em um estudo, que avaliou pacientes que usavam dispositivo cardíaco (CDI). Um quarto dos pacientes apresentou sintomas de ansiedade e

depressão, além de limitações nas atividades da vida diária e a percepção da doença como uma ameaça.

Os pacientes com MP só demonstraram prejuízos mais relevantes quando foram comparados aos indivíduos sem DVC. Nesta comparação o perfil cognitivo se assemelhou ao dos portadores de FA, quando comparados aos controles sem DVC, envolvendo domínios executivos e também a memória (tardia e semântica). Sendo assim, considerando que a depressão apresenta-se como uma condição clínica que interfere negativamente no funcionamento cognitivo (73, 118, 119) não podemos afirmar se essas alterações cognitivas estão relacionadas somente à doença que ocasionou o implante do MP.

Entre os grupos, o que mais apresentou prejuízos da esfera cognitiva foi o de FA, que, apresentou um perfil característico de comprometimento cognitivo leve (CCL) tipo amnésico (múltiplos domínios).

Esse é o tipo de problema mais prevalente nessa população, segundo dados da literatura, o que envolve o prejuízo da memória e outras funções (linguagem, funções executivas e habilidades visuo-espaciais). A gravidade relativamente leve dos problemas, no entanto, não permite caracterizar demência (8, 110, 113). Nesse caso pode se dizer que a FA apresenta-se como uma interferência negativa para o funcionamento das FE, com forte contribuição para a progressão do CCL e desenvolvimento de demências (120-122).

O que afirmamos se confirma nos resultados do desempenho dos pacientes na avaliação da funcionalidade, pois apesar da pontuação total atingida não indicar comprometimento funcional, trata-se de uma pontuação característica de um perfil com CCL (5, 123).

Os achados deste estudo permitem confirmar a hipótese de que o funcionamento executivo das pessoas com FA não é equiparável ao dos sujeitos que têm IC como doença única.

Na avaliação de cada subdomínio da escala utilizada, vale a pena ressaltar que os únicos indivíduos que apresentaram diferenças, relacionadas a comunicação e habilidade para compras, foram os portadores de FA como doença única. Assim, pode-se dizer que se trata de uma população com

dificuldades não só relacionadas à resolução de problemas cotidianos, mas também com dificuldades que podem interferir na forma como interpretam as orientações médicas, a importância que dão à adesão medicamentosa e até mesmo quanto à percepção dos sintomas e à gravidade da doença.

Uma característica digna de nota nesta amostra foi a prevalência da doença de Chagas, que no Brasil é responsável por cerca de 41% dos casos de IC, e está associada à atrofia cerebral que pode representar o principal substrato anatômico de comprometimento cognitivo na doença de Chagas (124).

Lima-Costa (125) apontou os possíveis mecanismos que provocam o prejuízo cognitivo em pessoas que sofrem da doença de Chagas: consequência de cardiomiopatia chagásica; efeitos do tratamento medicamentoso para esta cardiomiopatia; envolvimento direto do sistema nervoso central (126). No entanto, apesar de haver indícios de sua prevalência em países desenvolvidos como Estados Unidos (127) deve-se considerar que há um número restrito de trabalhos investigando a doença de Chagas e uma das explicações é a sua prevalência em regiões específicas da América do Sul (128, 129).

Outro aspecto da nossa amostra como um todo, foi que não observamos diferenças entre os grupos em relação ao teste Wisconsin de Classificação de Cartas, considerado padrão ouro para avaliação das funções executivas. Esse achado deve ser interpretado à luz do fato de que apesar da ausência de diferença estatisticamente significativa entre os grupos, a pontuação atingida é considerada como desempenho abaixo da média para esta faixa etária, sugerindo prejuízos do funcionamento executivo em todos os grupos.

Devemos considerar que o teste de Wisconsin envolve a avaliação de várias funções, assim há necessidade da utilização de outros instrumentos mais sensíveis para um mapeamento individualizado dos domínios envolvidos. Nesta situação, não foi possível identificar com precisão se em condições naturais do cotidiano os pacientes apresentariam um desempenho tão insatisfatório (130).

Este trabalho foi capaz de caracterizar o perfil cognitivo dos sujeitos com FA, IC e comorbidade FA e IC. Entretanto, devemos considerar a presença de algumas limitações no presente estudo. A principal limitação está relacionada à avaliação do tempo de doença previamente à investigação cognitiva. Entretanto, como apontamos anteriormente, pacientes com FA, como doença única, apresentam-se muitas vezes assintomáticos, assim a estimativa de tempo de doença ficaria comprometida.

Uma segunda limitação relaciona-se à classificação da FA (paroxística, persistente ou permanente). Entretanto, vários estudos (84, 131, 132) avaliam FA sem considerar as suas classificações. Também não realizamos exames de neuroimagem estrutural nesta amostra, de forma que não foi possível correlacionar nossos dados com a possibilidade de presença de microinfartos cerebrais e lesão de substância branca, que são prevalentes em pacientes com DCV.

Finalizando nossas considerações, é essencial destacar que nossa amostra, avaliada em um dos maiores centros de cardiologia do Brasil, necessita de uma atenção especial quanto às orientações referentes ao tratamento proposto. Os pacientes têm dificuldades para processar, e até mesmo compreender, as informações fornecidas pela equipe médica. Para esta população, deve ser dada especial atenção às deficiências executivas, tendo em vista seu papel na gestão da doença crônica e na vida independente.

6. Conclusões:

Nossos achados permitem concluir que o funcionamento executivo de indivíduos com FA ou IC não é equiparável ao de pessoas sem DCV. Esses indivíduos apresentaram dificuldades relacionadas a funções distintas.

A IC, de uma perspectiva neuropsicológica, não intensifica o prejuízo cognitivo. No entanto, apesar dos prejuízos cognitivos serem condizentes com CCL, esta população não apresenta perdas funcionais que caracterizam demência. Quanto à funcionalidade, não observamos diferenças significativas entre os grupos.

Estudos longitudinais são necessários para informações mais fieis sobre a evolução de pacientes com FA em termos de FE. Também seria interessante identificar, por meio de exames de neuroimagem, as regiões cerebrais afetadas por essa disfunção cognitiva e uma possível correlação com microinfartos. As intervenções que avaliam e estimulam as FE devem ser encorajadas e integradas aos protocolos de tratamento cardíaco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO. World Health Organization World report on ageing and health. In: Cataloguing-in-Publication WL, editor. 2015.
2. Bottino C, Cid CG, Camargo CH. Avaliação neuropsicológica. Depressão e demência no idoso: tratamento psicológico e farmacológico: Lemos; 1997. p. 121-40.
3. Goldberg E. The executive brain: Frontal lobes and the civilized mind: Oxford University Press, USA; 2002.
4. Bustamante SEZ, Bottino CM, Lopes MA, Azevedo D, Hototian SR, Litvoc J, et al. Instrumentos combinados na avaliação de demência em idosos: resultados preliminares. Arq Neuropsiquiatr. 2003;61(3):601-6.
5. Abreu IDd, Forlenza OV, Barros HLd. Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. Rev psiquiatr clín(São Paulo). 2005;32(3):131-6.
6. Paula JJd, Malloy-Diniz LF. Executive functions as predictors of functional performance in mild Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment elderly. Estudos de Psicologia (Natal). 2013;18(1):117-24.
7. Caixeta L. Demências do tipo não Alzheimer: Demências focais frontotemporais: Artmed Editora; 2009.
8. Malloy-Diniz L, Paula Jd, Loschiavo-Alvares F, Fuentes D, Leite W. Exame das funções executivas. Avaliação Neuropsicológica Porto Alegre: Artmed. 2010:94-113.
9. Luria A, Boer Kd. Fundamentos de Neuropsicologia. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro. 1981.
10. Lezak MD. Neuropsychological assessment: Oxford University Press, USA; 2004.
11. Tirapu-Ustárrroz J, Muñoz-Céspedes J, Pelegrín-Valero C. Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual. Revista de neurología. 2002;34(7):673-85.
12. Cohen JD, Servan-Schreiber D. Context, cortex, and dopamine: a connectionist approach to behavior and biology in schizophrenia. Psychological review. 1992;99(1):45.

13. Grafman J. The structured event complex and the human prefrontal cortex. In: D. T. Stuss, Knight RK, editors. Principles of frontal lobe function New York: Oxford University Press; 2002. p. 292-310.
14. Fuster JM. Physiology of executive function: The perception-action cycle. . In: D. T. Stuss, R. K. Knight, editors. Principles of frontal lobe function New York: Oxford University Press; 2002. p. 96-108.
15. Stuss DT, Levine B. Adult clinical neuropsychology: lessons from studies of the frontal lobes. Annual review of psychology. 2002;53(1):401-33.
16. Green J. Neuropsychological Evaluation of the Older Adult: A Clinician's Guidebook. Atlanta, GA: Emory University, Wesley Woods Center. 2002.
17. Loring DW, Meador KJ. INS dictionary of neuropsychology: Oxford University Press, USA; 1999.
18. Spreen O, Strauss E. A Compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary. . 2nd ed ed. New York: Oxford University Press; 1998.
19. Sohlberg MMM, C. A. . Management of dysexecutive symptoms. In: Press G, editor. Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach New York: Guilford Press; 2001.
20. Kerr A, Zelazo PD. Development of “hot” executive function: The children’s gambling task. Brain and cognition. 2004;55(1):148-57.
21. Malta D, Silva Junior J. Brazilian strategic action plan to combat chronic non-communicable diseases and the global targets set to confront these diseases by 2025: a review. Epidemiol Serv Saude. 2013;22(1):151-64.
22. Trulock KM, Narayan SM, Piccini JP. Rhythm control in heart failure patients with atrial fibrillation: contemporary challenges including the role of ablation. Journal of the American College of Cardiology. 2014;64(7):710-21.
23. Yuksel M, Yildiz A, Oylumlu M, Polat N, Acet H, Ozaydogdu N. Three vessel coronary cameral fistulae associated with new onset atrial fibrillation and angina pectoris. Case reports in vascular medicine. 2014;2014:475325.
24. Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, De Simone G, Ferguson TB, Flegal K, et al. Heart disease and stroke statistics--2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Circulation. 2009;119(3):480-6.
25. Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Braunwald's Heart Disease E-Book: A Textbook of Cardiovascular Medicine: Elsevier Health Sciences; 2011.

26. Minicucci MF, Azevedo PS, Martinez PF, Lima AR, Bonomo C, Guizoni DM, et al. Critical infarct size to induce ventricular remodeling, cardiac dysfunction and heart failure in rats. *International journal of cardiology*. 2011;151(2):242-3.
27. Polegato BF, Minicucci MF, Azevedo PS, Gonçalves AF, Lima AF, Martinez PF, et al. Association between Functional Variables and Heart Failure after Myocardial Infarction in Rats. *Arquivos brasileiros de cardiologia*. 2016;106(2):105-12.
28. Chen J, Ceholski DK, Liang L, Fish K, Hajjar RJ. Variability in coronary artery anatomy affects consistency of cardiac damage after myocardial infarction in mice. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*. 2017;313(2):H275-H82.
29. Steinberg BA, Zhao X, Heidenreich PA, Peterson ED, Bhatt DL, Cannon CP, et al. Trends in Patients Hospitalized with Heart Failure and Preserved Left Ventricular Ejection Fraction-Prevalence, Therapies, and Outcomes. *Circulation*. 2012;CIRCULATIONAHA. 111.080770.
30. Kanwar M, Walter C, Clarke M, Patarroyo-Aponte M. Targeting heart failure with preserved ejection fraction: current status and future prospects. *Vascular health and risk management*. 2016;12:129.
31. Roth M, Tym E, Mountjoy C, Huppert FA, Hendrie H, Verma S, et al. CAMDEX. A standardised instrument for the diagnosis of mental disorder in the elderly with special reference to the early detection of dementia. *The British journal of psychiatry*. 1986;149(6):698-709.
32. Nelson HE. A modified card sorting test sensitive to frontal lobe defects. *Cortex*. 1976;12(4):313-24.
33. Bocchi EA, Marcondes-Braga F, Bacal F, Ferraz AS, Albuquerque D, Rodrigues D. Atualização da diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica-2012. *Arquivos brasileiros de Cardiologia*. 2012;98(1):1-33.
34. Kantor PF, Loughheed J, Dancea A, McGillion M, Barbosa N, Chan C, et al. Presentation, diagnosis, and medical management of heart failure in children: Canadian Cardiovascular Society guidelines. *Canadian Journal of Cardiology*. 2013;29(12):1535-52.
35. Ziaei F, Zaman M, Rasoul D, Gorantla RS, Bhayani R, Shakir S, et al. The prevalence of atrial fibrillation amongst heart failure patients increases with age. *International journal of cardiology*. 2016;214:410.

36. Havranek EP, Spertus JA, Masoudi FA, Jones PG, Rumsfeld JS. Predictors of the onset of depressive symptoms in patients with heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 2004;44(12):2333-8.
37. Lowres N, Redfern J, Freedman SB, Orchard J, Bennett AA, Briffa T, et al. Choice of Health Options In prevention of Cardiovascular Events for people with Atrial Fibrillation (CHOICE-AF): A pilot study. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2016;15(1):39-46.
38. Annoni G, Mazzola P. Real-world characteristics of hospitalized frail elderly patients with atrial fibrillation: can we improve the current prescription of anticoagulants? *Journal of Geriatric Cardiology: JGC*. 2016;13(3):226.
39. Wang TJ, Larson MG, Levy D, Vasan RS, Leip EP, Wolf PA, et al. Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality. *Circulation*. 2003;107(23):2920-5.
40. Kolvekar S, D'Souza A, Akhatar P, Reek C, Garratt C, Spyt T. Role of atrial ischaemia in development of atrial fibrillation following coronary artery bypass surgery. *European journal of cardio-thoracic surgery*. 1997;11(1):70-5.
41. Patel NJ, Deshmukh A, Pant S, Singh V, Patel N, Arora S, et al. Trends of hospitalization for atrial fibrillation in the United States, 2000 through 2010: implications for healthcare planning. *Circulation*. 2014:CIRCULATIONAHA.114.008201.
42. Zoni-Berisso M, Filippi A, Landolina M, Brignoli O, D'Ambrosio G, Maglia G, et al. Frequency, patient characteristics, treatment strategies, and resource usage of atrial fibrillation (from the Italian Survey of Atrial Fibrillation Management [ISAF] study). *The American journal of cardiology*. 2013;111(5):705-11.
43. Zoni-Berisso M, Lercari F, Carazza T, Domenicucci S. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clinical epidemiology*. 2014;6:213.
44. Zimmerman L, Fenelon G, Martinelli Filho M, Grupi C, Jacob A. Diretrizes brasileiras de fibrilação atrial. *Arq bras cardiol*. 2009;92(6 supl. 1):1-42.
45. Roy D, Talajic M, Nattel S, Wyse DG, Dorian P, Lee KL, et al. Rhythm control versus rate control for atrial fibrillation and heart failure. *New England Journal of Medicine*. 2008;358(25):2667-77.
46. Cox JL, Schuessler R, D'Agostino Jr H, Stone C, Chang B-C, Cain M, et al. The surgical treatment of atrial fibrillation. III. Development of a definitive surgical procedure. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 1991;101(4):569-83.

47. Magalhães L, Figueiredo M, Cintra F, Saad E, Kuniyoshi R, Teixeira R, et al. II Diretrizes brasileiras de fibrilação atrial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2016;106(4):1-22.
48. Deedwania PC, Lardizabal JA. Atrial fibrillation in heart failure: a comprehensive review. *The American journal of medicine*. 2010;123(3):198-204.
49. Lubitz SA, Benjamin EJ, Ellinor PT. Atrial fibrillation in congestive heart failure. *Heart failure clinics*. 2010;6(2):187-200.
50. Caldwell J, Mamas M. Heart failure, diastolic dysfunction and atrial fibrillation; mechanistic insight of a complex inter-relationship. *Heart failure reviews*. 2012;17(1):27-33.
51. Nascimento BCd, Pereira SB, Ribeiro GS, Mesquita ET. Polimorfismos beta1-adrenérgico associados com Fibrilação Atrial na Insuficiência Cardíaca Sistólica. *Arq Bras Cardiol*. 2012;98(5):384-9.
52. Imamura T, Kinugawa K. Indication of Ventricular Assist Device Therapy in Patients with INTERMACS Profile 4–7. *Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2016;22(5):271-4.
53. Martinelli Filho M, Zimmerman LI. Diretrizes brasileiras de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI). *Arquivos brasileiros de cardiologia São Paulo* Vol 89, n 6 (2007), p e210-e237. 2007.
54. Pressler SJ, Subramanian U, Kareken D, Perkins SM, Gradus-Pizlo I, Sauve MJ, et al. Cognitive deficits in chronic heart failure. *Nursing research*. 2010;59(2):127-39.
55. Bennett SJ, Sauvé MJ, Shaw RM. A conceptual model of cognitive deficits in chronic heart failure. *Journal of Nursing Scholarship*. 2005;37(3):222-8.
56. Elias M, Elias P, Sullivan L, Wolf P, D'agostino R. Lower cognitive function in the presence of obesity and hypertension: the Framingham heart study. *International journal of obesity*. 2003;27(2):260-8.
57. Häusler K, Laufs U, Endres M. [Neurological aspects of chronic heart failure]. *Der Nervenarzt*. 2011;82(6):733-42.
58. Heckman GA, Patterson CJ, Demers C, StOnge J, Turpie ID, McKelvie RS. Heart failure and cognitive impairment: challenges and opportunities. *Clinical interventions in aging*. 2007;2(2):209.

59. Debette S, Bauters C, Leys D, Lamblin N, Pasquier F, Groote Pd. Prevalence and determinants of cognitive impairment in chronic heart failure patients. *Congestive heart failure*. 2007;13(4):205-8.
60. Rochette AD, Spitznagel MB, Sweet LH, Cohen RA, Josephson R, Hughes J, et al. Gender Differences in Cognitive Test Performance in Adults With Heart Failure. *The Journal of cardiovascular nursing*. 2016.
61. Barker-Collo S, Feigin V, Parag V, Lawes C, Senior H. Auckland stroke outcomes study part 2: Cognition and functional outcomes 5 years poststroke. *Neurology*. 2010;75(18):1608-16.
62. Harrington F, Saxby BK, McKeith IG, Wesnes K, Ford GA. Cognitive performance in hypertensive and normotensive older subjects. *Hypertension*. 2000;36(6):1079-82.
63. Cameron J, Worrall-Carter L, Page K, Riegel B, Lo SK, Stewart S. Does cognitive impairment predict poor self-care in patients with heart failure? *European Journal of Heart Failure*. 2010;12(5):508-15.
64. Vogels RL, Oosterman JM, van Harten B, Scheltens P, van der Flier WM, Schroeder-Tanka JM, et al. Profile of cognitive impairment in chronic heart failure. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007;55(11):1764-70.
65. Collins C. Pathophysiology and classification of stroke. *Nursing standard*. 2007;21(28):35-9.
66. Kasner SE. Clinical interpretation and use of stroke scales. *The Lancet Neurology*. 2006;5(7):603-12.
67. Sanjay O. Perioperative management of left ventricular assist devices. *Annals of cardiac anaesthesia*. 2016;19(Supplement):S19-S20.
68. Francis JL, Weinstein AA, Krantz DS, Haigney MC, Stein PK, Stone PH, et al. Association between symptoms of depression and anxiety with heart rate variability in patients with implantable cardioverter defibrillators. *Psychosomatic medicine*. 2009;71(8):821.
69. Ziętalewicz U, Jędrzejczyk J, Mojkowski W, Mojkowski D. Cognitive emotion regulation of patients qualified for implantation of heart rhythm control device. *Polski merkuriusz lekarski: organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*. 2016;41(245):221-4.
70. Carvalho IG, Bertolli EdS, Paiva L, Rossi LA, Dantas RAS, Pompeo DA. Anxiety, depression, resilience and self-esteem in individuals with cardiovascular diseases. *Revista latino-americana de enfermagem*. 2016;24.

71. Guimarães TB, Pinheiro AdO, Oliveira C, Siqueira S, Nishioka SDO. Relevância de fatores psicossociais e da ocorrência de choques do cardioversor-desfibrilador implantável na percepção da doença cardíaca como ameaça: um estudo COMFORT-CDI. *Revista da SBPH*. 2016;19(1):117-32.
72. Udompanich S, Lip GY, Apostolakis S, Lane DA. Atrial fibrillation as a risk factor for cognitive impairment: a semi-systematic review. *QJM: An International Journal of Medicine*. 2013;106(9):795-802.
73. Carrière I, Norton J, Farré A, Wyart M, Tzourio C, Noize P, et al. Antidepressant use and cognitive decline in community-dwelling elderly people—The Three-City Cohort. *BMC medicine*. 2017;15(1):81.
74. Demakakos P, Muniz-Terrera G, Nouwen A. Type 2 diabetes, depressive symptoms and trajectories of cognitive decline in a national sample of community-dwellers: A prospective cohort study. *PloS one*. 2017;12(4):e0175827.
75. Bleckwenn M, Kleineidam L, Wagner M, Jessen F, Weyerer S, Werle J, et al. Impact of coronary heart disease on cognitive decline in Alzheimer's disease: a prospective longitudinal cohort study in primary care. *Br J Gen Pract*. 2017;67(655):e111-e7.
76. Yzquierdo I. *A arte de esquecer: cérebro e memória*. Rio de Janeiro: Vieira e Lent. 2010.
77. Buck HG, Dickson VV, Fida R, Riegel B, D'Agostino F, Alvaro R, et al. Predictors of hospitalization and quality of life in heart failure: A model of comorbidity, self-efficacy and self-care. *International journal of nursing studies*. 2015;52(11):1714-22.
78. Andrei AMR, Fráguas J. Cardiopatias e Doenças psiquiátricas. In: Serrano JCV, Stefanini E, Timerman A, editors. *Tratado de Cardiologia SOCESP* São Paulo: Editora Manole; 2008. p. 2387-403.
79. Alosco ML, Spitznagel MB, Sweet LH, Josephson R, Hughes J, Gunstad J. Atrial fibrillation exacerbates cognitive dysfunction and cerebral perfusion in heart failure. *Pacing and Clinical Electrophysiology*. 2015;38(2):178-86.
80. McManus DD, Hsu G, Sung SH, Saczynski JS, Smith DH, Magid DJ, et al. Atrial fibrillation and outcomes in heart failure with preserved versus reduced left ventricular ejection fraction. *Journal of the American Heart Association*. 2013;2(1):e005694.
81. Duron E, Hanon O. Fibrillation atriale et fonctions cognitives. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du vieillissement*. 2010;8(3):209-14.

82. Strandberg TE, Pitkala KH, Tilvis RS. Predictors of mortality in home-dwelling patients with cardiovascular disease aged 75 and older. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009;57(2):279-84.
83. Bennett SJ, Cordes DK, Westmoreland G, Castro R, Donnelly E. Self-care strategies for symptom management in patients with chronic heart failure. *Nursing research*. 2000;49(3):139-45.
84. Alosco ML, Spitznagel MB, Raz N, Cohen R, Sweet LH, Colbert LH, et al. Executive dysfunction is independently associated with reduced functional independence in heart failure. *Journal of clinical nursing*. 2014;23(5-6):829-36.
85. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica scandinavica*. 1983;67(6):361-70.
86. Botega NJ, Pereira W, Bio M, Garcia C, Zomignani M. Psychiatric morbidity among medical in-patients: a standardized assessment (GHQ-12 and CIS-R) using 'lay' interviewers in a Brazilian hospital. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 1995;30(3):127-31.
87. Nitrini R, Lafèvre BH, Mathias SC, Caramelli P, Carrilho PE, Sauer N. Neuropsychological tests of simple application for diagnosing dementia. *Arq Neuropsiquiatria* 1994;52:457-65.
88. Wechsler D. Wechsler Adult Intelligence scale Revised Manual. . In: Corporation P, editor. New York 1981.
89. Nascimento E. Validação e adaptação do teste WAIS-III para um contexto brasileiro. . Brasília: Universidade de Brasília; 2000.
90. Goodglass H, Kaplan E. Boston Diagnostic Aphasia Examination: Stimulus Cards Short Form: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
91. Heaton R, Chelune G, Talley J, Kay G, Curtiss G. Wisconsin Card Sorting Test. Odessa, Florida: Psychological Assessment Resources. Inc; 1981.
92. Cunha J, Trentini C, Argimon I, Oliveira M, Werlang B, Prieb R. Teste Wisconsin de classificação de cartas—adaptação e padronização brasileira. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2005.
93. Stroop JR. Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*. 1935;18:643-62.
94. Capovilla A, Montiel J, Macedo EC, Charin S. Teste de stroop computadorizado. Programa de computador, Universidade São Francisco, Itatiba. 2005.

95. Stefansdottir H, Arnar DO, Aspelund T, Sigurdsson S, Jonsdottir MK, Hjalton H, et al. Atrial fibrillation is associated with reduced brain volume and cognitive function independent of cerebral infarcts. *Stroke*. 2013;44(4):1020-5.
96. Knecht S, Oelschläger C, Duning T, Lohmann H, Albers J, Stehling C, et al. Atrial fibrillation in stroke-free patients is associated with memory impairment and hippocampal atrophy. *European Heart Journal*. 2008;29(17):2125-32.
97. Eggermont LH, de Boer K, Muller M, Jaschke AC, Kamp O, Scherder EJ. Cardiac disease and cognitive impairment: a systematic review. *Heart*. 2012;98(18):1334-40.
98. Ibrahim JE, Anderson LJ, MacPhail A, Lovell JJ, Davis M-C, Winbolt M. Chronic disease self-management support for persons with dementia, in a clinical setting. *Journal of multidisciplinary healthcare*. 2017;10:49.
99. Vicario A, del Sueldo MA, Zilberman JM, Cerezo GH. Cognitive evolution in hypertensive patients: a six-year follow-up. *Vascular health and risk management*. 2011;7:281.
100. Del Pin SH, Sandberg K, Bibby BM, Overgaard M. Weak experiences sufficient for creating illusory figures that influence perception of actual lines. *PloS one*. 2017;12(4):e0175339.
101. Gabriel R. Consciousness and the brain: Deciphering how the brain codes our thoughts. *SciELO Brasil*; 2016.
102. Howell EH, Senapati A, Hsich E, Gorodeski EZ. Medication self-management skills and cognitive impairment in older adults hospitalized for heart failure: A cross-sectional study. *SAGE Open Medicine*. 2017;5:2050312117700301.
103. Myserlis PG, Malli A, Kalaitzoglou DK, Kalaitzidis G, Miligkos M, Kokkinidis DG, et al. Atrial fibrillation and cognitive function in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Heart failure reviews*. 2017;22(1):1-11.
104. Prabhu S, Voskoboinik A, Kaye DM, Kistler PM. Atrial Fibrillation and Heart Failure—Cause or Effect? *Heart, Lung and Circulation*. 2017.
105. Edwards JD, Ramirez J, Callahan BL, Tobe SW, Oh P, Berezuk C, et al. Antihypertensive Treatment is associated with MRI-Derived Markers of Neurodegeneration and Impaired Cognition: A Propensity-Weighted Cohort Study. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2017(Preprint):1-10.

106. Mavaddat N, Roalfe A, Fletcher K, Lip GY, Hobbs FR, Fitzmaurice D, et al. Warfarin Versus Aspirin for Prevention of Cognitive Decline in Atrial Fibrillation. *Stroke*. 2014;45(5):1381-6.
107. Fowler NR, Johnson KG, Li J, Moore CG, Saba S, Lopez OL, et al. Use of cardiac implantable electronic devices in older adults with cognitive impairment. *JAMA internal medicine*. 2014;174(9):1514-6.
108. da Silva MP, Rivetti LA, Mathias LAST, Cagno G, Matsui C. Impact of induced cardiac arrest on cognitive function after implantation of a cardioverter-defibrillator. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2009;59(1):37-45.
109. Gribbin G, Gallagher P, Young A, McComb J, McCue P, Toff W, et al. The effect of pacemaker mode on cognitive function. *Heart*. 2005;91(9):1209-10.
110. Koide H, Kobayashi S, Kitani M, Tsunematsu T, Nakazawa Y. Improvement of cerebral blood flow and cognitive function following pacemaker implantation in patients with bradycardia. *Gerontology*. 1994;40(5):279-85.
111. Conti JB, Sears SF. Cardiac resynchronization therapy: can we make our heart failure patients smarter? *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*. 2007;118:153.
112. Cao L, Pokorney SD, Hayden K, Welsh-Bohmer K, Newby LK. Cognitive function: is there more to anticoagulation in atrial fibrillation than stroke? *Journal of the American Heart Association*. 2015;4(8):e001573.
113. Organização Mundial da Saúde O. CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças com disquete Vol. 1: Edusp; 1994.
114. Bressler J, Knopman DS, Sharrett AR, Gottesman RF, Penman A, Chang PP, et al. Incident heart failure and cognitive decline: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Journal of cardiac failure*. 2017;23(1):47-55.
115. Kure CE, Rosenfeldt FL, Scholey AB, Pipingas A, Kaye DM, Bergin PJ, et al. Relationships among cognitive function and cerebral blood flow, oxidative stress, and inflammation in older heart failure patients. *Journal of cardiac failure*. 2016;22(7):548-59.
116. Talarowska M, Florkowski A, Gałecki P, Wysokiński A, Zboralski K. Cognitive functions and depression. *Psychiatria polska*. 2009;43(1):31-40.
117. Bartczak M, Bokus B. Cognitive representations (Metaphorical Conceptualizations) of past, future, joy, sadness and happiness in depressive and non-depressive subjects: cognitive distortions in depression at the level of notion. *Journal of psycholinguistic research*. 2015;44(2):159-85.

118. Ye M, Qing P, Zhang K, Liu G. Altered network efficiency in major depressive disorder. *BMC psychiatry*. 2016;16(1):450.
119. Mazereeuw G, Herrmann N, Oh PI, Ma DW, Wang CT, Kiss A, et al. Omega-3 Fatty acids, depressive symptoms, and cognitive performance in patients with coronary artery disease: Analyses from a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Journal of clinical psychopharmacology*. 2016;36(5):436.
120. Hjelm C, Broström A, Dahl A, Johansson B, Fredrikson M, Strömberg A. Factors associated with increased risk for dementia in individuals age 80 years or older with congestive heart failure. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2014;29(1):82-90.
121. Podcasy JL, Epperson CN. Considering sex and gender in Alzheimer disease and other dementias. *Dialogues in clinical neuroscience*. 2016;18(4):437.
122. Hebert LE, Weuve J, Scherr PA, Evans DA. Alzheimer disease in the United States (2010–2050) estimated using the 2010 census. *Neurology*. 2013;80(19):1778-83.
123. Abreu IDd, Nunes PV, Diniz BS, Forlenza OV. Combining functional scales and cognitive tests in screening for mild cognitive impairment at a university-based memory clinic in Brazil. *Revista brasileira de psiquiatria*. 2008;30(4):346-9.
124. Oliveira-Filho J, Vieira-de-Melo RM, Reis PS, Lacerda AM, Neville IS, Cincura C, et al. Chagas disease is independently associated with brain atrophy. *Journal of neurology*. 2009;256(8):1363-5.
125. Lima-Costa MF, Castro-Costa E, Uchôa E, Firmo J, Ribeiro ALP, Ferri CP, et al. A population-based study of the association between *Trypanosoma cruzi* infection and cognitive impairment in old age (the Bambuí Study). *Neuroepidemiology*. 2009;32(2):122-8.
126. Mangone C, Sica R, Pereyra S, Genovese O, Segura E, Riarte A, et al. Cognitive impairment in human chronic Chagas' disease. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 1994;52(2):200-3.
127. Lambert RC, Kolivras KN, Resler LM, Brewster CC, Paulson SL. The potential for emergence of Chagas disease in the United States. *Geospatial Health*. 2008;2(2):227-39.

128. Morris E, Bone C. Identifying spatial data availability and spatial data needs for Chagas disease mitigation in South America. *Spatial and spatio-temporal epidemiology*. 2016;17:45-58.
129. Donovan S, Stevens M, Sanogo K, Masroor N, Bearman G. Knowledge and perceptions of Chagas disease in a rural Honduran community. *Rural & Remote Health*. 2014;14(3).
130. Macuglia GR, Almeida RMMd, Koller FCSSH, Giacomoni CH. Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS): Adaptation and Validity Evidence. *Psico-USF*. 2016;21(2):219-32.
131. Shantsila E, Georg Haeusler K, B Fiebach J, Breithardt G, Kirchhof P. The Heart and Brain Imaging in Lone Atrial Fibrillation—Are We Surprised? Current pharmaceutical design. 2015;21(5):613-21.
132. Friberg L, Engdahl J, Frykman V, Svennberg E, Levin L-Å, Rosenqvist M. Population screening of 75-and 76-year-old men and women for silent atrial fibrillation (STROKESTOP). *Europace*. 2012;15(1):135-40.

ANEXO 1

Ficha de identificação**Data:**

1) Nome:

2) Sexo:

3) Idade: Data de nasc.:

4) Estado civil:

☐ Casado☐ Divorciado☐ União estável☐ Solteiro☐ Separado☐ Viúvo

Há quanto tempo:

Profissão do cônjuge:

Religião:

Há quanto tempo:

Frequência:

5) Num. De filhos:

6) Genetograma:

7) Tipo de residência:

☐ casa ☐ Apartamento ☐ Outros☐ próprio ☐ alugado ☐ cedido por amigo ou familiar

8) Há quanto tempo reside no local atual:

9) Endereço:

Rua:

No

Complemento:

Bairro:

Cidade:

Estado:

Telefone: ()

Celular: ()

10) Etnia:

11) Escolaridade:

12) Profissão:

13) Vínculo empregatício:

14) Ocupação atual:

15) Naturalidade:

Nacionalidade:

16) Procedência:

17) Histórico clínico (sintomas, sinais e comportamentos):

() Doença Cardiovascular

() Chagas:

() Depressão:

() Diabetes Tipo 1 () 2 ()

() HIV:

() Alteração do sono

() Hipertensão:

() Tuberculose:

() Alteração do apetite (+ ou -)

() TCE

() Meningite:

() Cefaléia (Dores de cabeça)

() Convulsões:

() AVC:

() Problemas respiratório

() Cisticercose:

() Sífilis

18) Medicações em uso:

19) Parentes consanguíneos () sim () não

20) Histórico familiar:

() Demência

() HAS

() Convulsão

() Doença cardiovascular

() AVC

21) Fez/faz uso de alguma substancia:

() álcool Quantidade diária:

() tabaco Quant.de cigarros/dia:

() Café - quantas xicaras por dia:

() Drogas ilícitas:

() Drogas injetáveis:

Há quanto tempo:

22) Atualmente:

Pratica atividade física:

Qual:

Frequência:

23) Acuidade visual: () normal () leve () moderada () grave

Óculos: Uso adequado:

Catarata:

Reconhecimento de cores:

24) Acuidade auditiva: () normal () leve () moderada () grave

Zumbido:

Prótese:

Uso adequado:

25) Tremores:

26) Dificuldades para Leitura:

27) Lateralidade:

- Indicar a mão de preferencia: D – Direita E- Esquerda

a) Para escrever carta legível:

b) Jogar uma bola no cesto:

c) Segurar raquete em jogo:

d) Mão que segura em cima do cabo da vassoura:

e) Mão que risca o fósforo:

f) Segura a tesoura ao cortar:

g) Que enfia a linha na agulha:

h) Que distribui cartas de baralho:

i) Que martela prego:

j) Que escova os dentes:

l) Desatarracha tampa:

Observações: