



**FACULDADE EDUFOR
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

LUIZA PINTO MORENO

**CARACTERIZAÇÃO NEUROCOGNITIVA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA
CARDÍACA CRÔNICA**

São Luís
2022

LUIZA PINTO MORENO

**CARACTERIZAÇÃO NEUROCOGNITIVA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA
CARDÍACA CRÔNICA**

Trabalho de conclusão de curso de
Bacharelado em Fisioterapia, submetido a
apreciação para obtenção de grau na
Faculdade Edufor-São Luís

Orientador: Profº. Me. Leandro Marques da
Silva

São Luís
2022

M843c Moreno, Luiza Pinto

Caracterização neurocognitiva de pacientes com insuficiência cardíaca crônica / Luiza Pinto Moreno — São Luís: Faculdade Edufor, 2022.

40 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (FISIOTERAPIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2022.

Orientador(a) : Leandro Marques da Silva

1. Déficit Cognitivo. 2. Insuficiência Cardíaca. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 615.8+616.8:616.12

CARACTERIZAÇÃO NEUROCOGNITIVA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA

Trabalho de conclusão de curso de Bacharelado em Fisioterapia, submetido a
apreciação para obtenção de grau na Faculdade Edufor-São Luís.

Aprovado em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Leandro Marques da Silva
(Orientador)

Prof. Esp. Luciano Lima Ferreira
(1° examinador)

Prof. Esp. Marcia Cristina Sousa Costa
(2° examinador)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Pai, ao Filho e ao Espírito Santo pela benevolência de me conceder essa conquista que outrora não fora planejada por mim, e sim por Ele; dando-me força física, psicológica, financeira e espiritual nesta jornada árdua.

Em seguida, agradeço a minha família pelo apoio e por acreditarem em mim, em especial meu esposo Roosevelt, meus filhos Ronmelo e Angello pela paciência e compreensão, e aos meus irmãos e minha mãe que quando eu enfraquecia, eles torciam por mim e muitas vezes disseram que eu era capaz.

E por último, porém não menos importante, agradeço ao meu querido orientador Leandro Marques que aceitou de pronto o convite e esteve sempre disposto para me auxiliar ,e aos docentes que contribuíram compartilhando seus conhecimentos e conselhos, onde muitos deles levarei para a vida, “porque o homem que teme ao senhor ele o ensinará o caminho que deve escolher.” (Salmos 25.12)

RESUMO

Introdução: A Insuficiência Cardíaca é caracterizada pela inabilidade do coração de bombear sangue para todo o corpo, sendo considerada uma doença progressiva e debilitante. **Objetivo:** Caracterizar os dados neurocognitivos de pacientes com e sem Insuficiência Cardíaca Crônica, e identificar possíveis mecanismos de ligação entre ICC e déficit cognitivo no Estado do Maranhão. **Resultados:** Foram realizados testes de capacidade cognitiva com 135 pacientes, onde 82 eram acometidos por ICC na faixa de idade $59,40 \pm 12,92$, predominância do sexo masculino, com renda aproximada de 01 salário mínimo, autodeclarados branco, casados e com baixa escolaridade. O grupo sem ICC compôs um número amostral de 53 pacientes, na faixa de idade de $49,2 \pm 12,12$, predominado por mulheres, autodeclaradas pardas, com grau de escolaridade de ensino médio completo, renda salarial entre 01 e 02 salários mínimos e casadas. **Conclusão:** Apesar de considerada na faixa de normalidade, a cognição dos pacientes com ICC apresentou-se menor em relação aos indivíduos sem ICC, especialmente nas dimensões da orientação, atenção, linguagem e capacidade visuo-espacial-executiva, fazendo com que essa menor capacidade cognitiva comprometa o autocuidado e a adesão terapêutica, interferindo assim, na gravidade da ICC. Desta forma, reforça-se a necessidade de intervenções precoce que objetivem a preservação da capacidade cognitiva destes pacientes.

Palavras-chave: Cognitivo; Déficit Cognitivo; Insuficiência Cardíaca.

ABSTRACT

Introduction: Heart failure is a clinical condition characterized by the inability of the heart to pump blood throughout the body, being considered a progressive and debilitating disease. **Objective:** To characterize the neurocognitive data of patients with Chronic Heart Failure, and to identify possible mechanisms of link between CHF and cognitive deficit in the State of Maranhão. **Results:** Cognitive capacity tests were performed with 135 patients, 82 of whom were affected by CHF in the age group 59.40 ± 12.92 , male predominance, with an approximate income of 01 minimum wage, self-declared white, married and with low schooling. The group without CHF comprised a sample number of 53 patients, in the age range of 49.2 ± 12.12 , predominantly women, self-declared brown, with complete high school education, salary income between 01 and 02 minimum wages and married. **Conclusion:** Despite being considered in the normal range, the cognition of patients with CHF was lower in relation to individuals without CHF, especially in the dimensions of orientation, attention, language and visual-spatial-executive capacity, causing this lower capacity cognitive impairment compromises self-care and therapeutic adherence, thus interfering with the severity of CHF. This reinforces the need for early interventions aimed at preserving the cognitive capacity of these patients.

Keywords: Cognitive; Cognitive Deficit; Cardiac insufficiency.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Pontuação obtida no teste de Mini Exame de Estado Mental (MMSE)
pelos pacientes avaliados de ambos os grupos

GRÁFICO 2 - Pontuação obtida no teste do MoCA pelos pacientes avaliados de
ambos os grupos.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Valores e resultados da análise da Caracterização Sociodemográfica

TABELA 2 - Valores das variáveis cognitivas analisadas no teste Mini-Mental

TABELA 3 - Valores das variáveis cognitivas analisadas no teste MoCA segundo o teste de *Mann-Whitney*.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCL - Comprometimento Cognitivo leve

CEP - Comitê de Ética e Pesquisa

DCVs - Doenças Cardiovasculares

DG - Demência Grave

FEVE - Fração de Ejeção Ventrículo Esquerdo

HUUFMA - Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão

IC - Insuficiência Cardíaca

ICC - Insuficiência Cardíaca Crônica

ICFEL - Insuficiência Cardíaca com fração de ejeção limítrofe

ICFER - Insuficiência Cardíaca com fração de ejeção reduzida

ICFEP - Insuficiência Cardíaca com fração de ejeção preservada

MoCA - Montreal Cognitive Assessment

MMSE - Mini Exame do Estado Mental

NYHA - *New York Heart Association*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 11 |
| 2. JUSTIFICATIVA | 12 |
| 3. OBJETIVOS..... | 13 |
| 3.1. OBJETIVO GERAL | 13 |
| 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 13 |
| 4. REFERENCIAL TEÓRICO | 13 |
| 4.1. INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA | 13 |
| 4.2. DISFUNÇÃO COGNITIVA | 14 |
| 5. METODOLOGIA..... | 16 |
| 5.1. AMOSTRA | 16 |
| 5.2. TIPO DE PESQUISA..... | 17 |
| 5.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO..... | 17 |
| 5.4. COLETA DE DADOS | 17 |
| 5.5. ESTATÍSTICAS | 18 |
| 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 19 |
| 7. CONCLUSÃO | 24 |
| REFERÊNCIAS | 25 |
| ANEXOS | 28 |

1. INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) é considerada uma doença progressiva e debilitante, que afeta pelo menos 26 milhões de pessoas em todo o mundo (KIHEI et al., 2018). Via final da maioria das doenças cardiovasculares (DCVs), a Insuficiência Cardíaca (IC) é amplamente reconhecida como um dos principais problemas de saúde (Benjamin et al., 2018, Brann, Tran & Greenberg, 2019), tornando-se um desafio clínico na área da saúde, por se tratar de um problema epidêmico em progressão, e isso se deve por causa do envelhecimento da população e aumento da sobrevivência de doença arterial coronariana é esperado que a prevalência de IC dobre dentro dos próximos 40 anos (LEE, GANHOU, FILHO, 2019). Em 2025, o Brasil estará em sexto lugar, com a maior população de idosos do mundo, cerca de 30 milhões de pessoas, o que tornará a IC a causa mais frequente das internações por doença cardiovascular no país, resultando em um alto ônus econômico no sistema de saúde (NETO, 2015).

A IC tem como sinais: crepitação pulmonar e edema periférico; sintomas: edema do tornozelo e falta de ar; anormalidades estruturais: disfunção sistólica ou diastólica.

De acordo com as mais recentes orientações da Sociedade Europeia de Cardiologia (2016), os pacientes com Insuficiência Cardíaca podem ser genericamente divididos em três grupos: Insuficiência Cardíaca com fração de ejeção ventricular esquerda limítrofe (ICFEL)- FEVE entre 40% e 49%; IC com fração de ejeção preservada (ICFEP) – FEVE \geq 50%; IC com fração de ejeção reduzida (ICFER) – FEVE $<$ 40% (ADELBORG, 2018). E segundo a New York Heart Association (NYHA), a IC é classificada em quatro classes, conforme a limitação do paciente, permitindo verificar o grau de incapacidade causada pelo dano cardiovascular (KIM et al., 2017).

Existem fortes relações entre insuficiência cardíaca e disfunção cerebral, sendo constatada alta prevalência de comprometimento cognitivo (REGO, CABRAL, FONTES, 2018). Contudo, poucos estudos examinaram o risco de demência entre pacientes com IC em relação à população geral. Em um estudo de coorte na Suécia e na Finlândia, a IC no fim da vida foi claramente associada, respectivamente, a 1,8 - 2,1 vezes maior risco para todas as causas de demência (ADELBORG, 2018).

A função cognitiva compreende a inter-relação harmônica do conjunto de dimensões intelectuais e psíquicas, como memória, atenção/concentração, linguagem, raciocínio/abstração, julgamento/crítica, orientação, cálculo, praxia, gnosia e funções executivas que definem o comportamento humano. Disfunção cognitiva,

expressa clinicamente os vários níveis contínuos de um fenômeno que, desde formas mínimas à demência, leva a um “déficit persistente ou permanente em alguma ou várias dessas dimensões, de modo a interferir nas atividades sociais ou econômicas normais do indivíduo” (KAPLAN et al., 2018). Apesar de sua alta prevalência e consequências negativas, comprometimento cognitivo em pacientes com IC é geralmente subestimado pelos pacientes e profissionais de saúde (LEE, GANHOU, FILHO, 2019).

Estas alterações cognitivas são suscetíveis de resultar em esquecimento e menor capacidade de aprendizagem, o que pode prejudicar a adesão ao tratamento e o autocuidado. Além disso, disfunções cognitivas prejudicam a capacidade do paciente para tomar decisões em situações críticas, tais como o reconhecimento precoce e interpretação dos sintomas (FREY et al., 2018; KIHEI et al., 2018). Por ser uma patologia complexa, a IC exige uma participação ativa do paciente no tratamento, tem crescido o interesse em compreender os aspectos psicológicos e neuropsicológicos envolvidos nesse processo. Consequentemente, identificar os mecanismos fisiopatológicos que contribuem para o comprometimento cognitivo vai ajudar a desenvolver futuros tratamentos destinados a melhorar a qualidade de vida desses pacientes (YONEYAMA et al., 2018).

2. JUSTIFICATIVA

Os pacientes com Insuficiência Cardíaca Crônica (ICC) apresentam uma pior qualidade de vida em função de alterações físicas, psicológicas e cognitivas, tais comprometimentos parecem se relacionar com o grau de dependência apresentado por eles. A avaliação neuropsicológica, como instrumento que permite delinear as funções cognitivas (preservadas e alteradas) do indivíduo, tem se mostrado como importante auxílio para o diagnóstico e o acompanhamento desses pacientes (AFIUNE, 2017). E, até o momento, informações sobre a prevalência, o tipo e a gravidade do comprometimento cognitivo em pacientes com ICC é limitado. Os dados sobre o espectro de lesões cerebrais que contribuem para a disfunção cognitiva são particularmente escassos.

A plena compreensão dos mecanismos pelos quais a ICC pode levar a uma disfunção cognitiva em pacientes sem qualquer evidência de acidente vascular cerebral não são completamente compreendidos (SILVA et al., 2019). Atualmente, não há conhecimento sobre como prevenir a disfunção cognitiva em pacientes com

ICC. Essa situação motivou a proposição deste trabalho, no qual se julga que, compreender os prejuízos cognitivos associados a essa patologia pode fornecer dados que auxiliarão a elaborar uma proposta de intervenção e tratamento, com o objetivo de reduzir os prejuízos funcionais.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Avaliar as funções cognitivas de pacientes com e sem insuficiência cardíaca crônica.

3.2. Objetivos Específicos

Identificar possíveis mecanismos de ligação entre ICC e déficit cognitivo.

Caracterizar os dados sociodemográficos e clínicos de pacientes portadores de ICC com déficit cognitivo.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1. Insuficiência cardíaca crônica

De acordo com a American Heart Association of Cardiology, a IC é uma “síndrome clínica complexa resultante de qualquer doença cardíaca estrutural ou funcional, que prejudica a capacidade de enchimento ventricular ou de ejeção do sangue” (LOVELL et. al., 2019). Assim, configura-se como uma doença crônica progressiva, na qual o músculo cardíaco é incapaz de fornecer sangue suficiente para suprir as necessidades de oxigênio dos tecidos periféricos, apesar de pressões de enchimento normais, em decorrência do comprometimento ou perda de músculo cardíaco, caracterizado por dilatação do ventrículo esquerdo, hipertrofia ou ambos (TOLEDO et. al., 2019).

A IC tem uma prevalência de 1 - 2% na população em geral (LOVELL et al., 2019). O aumento da população idosa e a prevalência de condições de risco (por exemplo, hipertensão, diabetes) aumentaram o número de pessoas com IC (KIM; SON, 2019). A qual afeta pelo menos 26 milhões de pessoas em todo o mundo. Foi relatado que 14,9 milhões de pessoas em toda a União Europeia e 5,7 milhões nos Estados Unidos possuem IC. A taxa de mortalidade é de 5 anos em até 42,3% em

pacientes hospitalizados por IC (KEWCHAROEN et al., 2019). Há estimativas de aumento da prevalência em 46% até o ano de 2030 (TOLEDO et al., 2019).

Entre 2008 e 2017, a IC foi a principal causa cardiovascular de hospitalizações no Brasil, com 2.380.133 casos, representando 21%. Foi observado nesse período, que a IC foi responsável por 2,25% de todas as causas de internações hospitalares no Brasil. A frequência de homens internados por IC foi de 51%. Quando estratificados por idade, os indivíduos com idade superior a 60 anos corresponderam a 73% de todos os casos de internação por IC no Brasil, com o maior número na faixa de idade entre 70 e 79 anos (FERNANDES et al., 2020).

O autocuidado na IC é um processo cognitivamente exigente que requer resposta a sugestões, tomada de decisão, conhecimento da doença e habilidades em tarefas de autogestão. Os déficits neuropsicológicos de atenção, memória e disfunção executiva podem desafiar o engajamento em comportamentos de autocuidados adequados. Comportamentos-chaves de autocuidado na IC compreendem a adesão a esquemas terapêuticos complexos, garantindo a restrição de sódio na dieta, exercício adequado, bem como reconhecer, gerir e procurar aconselhamento de cuidados de saúde quando surgem mudanças nos sintomas (LOVELL et al., 2019).

Os prejuízos cognitivos são sub-reconhecidos por profissionais de saúde que cuidam de pacientes idosos com IC, sobretudo porque o tratamento tradicional é focado apenas em cuidados clínicos. Por isso, é vital prevenir ou controlar o declínio cognitivo em adultos mais velhos com IC para melhorar a qualidade de vida e reduzir a taxa de mortalidade (KIM, SON, 2019).

4.2. Disfunção Cognitiva

A cognição é uma função cortical superior que envolve múltiplos processos cerebrais que permitem ao indivíduo executar tarefas que requerem processos rápidos para decidir e executar funções, ou seja, perceber, pensar, saber, raciocinar, lembrar, analisar, planejar, prestar atenção, gerar e sintetizar ideias, criar, julgar, estar ciente e ter visão (TOLEDO et al., 2019). A função cognitiva pode ser caracterizada em cinco domínios, incluindo a aprendizagem e memória, linguagem, visuoespacial, executivo e psicomotor. O comprometimento cognitivo é definido por redução ou perda de, pelo menos, um dos cinco domínios da função cognitiva (KEWCHAROEN et al., 2019).

A gravidade da disfunção cognitiva varia de comprometimento cognitivo leve (CCL) e demência grave, que é caracterizada pela perda de independência na realização de atividades da vida diária. O CCL pode ser considerado um padrão que precede a demência estabelecida, com uma taxa anual de progressão de CCL para demência de 1,9%. A carga do comprometimento cognitivo vascular e demência estão aumentando constantemente entre pessoas de meia-idade e idosos que vivem em áreas rurais de baixa e média renda em países da América Latina. Apesar disso, estudos seccionais ou longitudinais avaliando fatores associados com pior função cognitiva ou aqueles que aumentam a risco subsequente de declínio cognitivo são limitados (BRUTTO et al., 2019). A prevalência de comprometimento cognitivo em idosos varia de 15 a 20%, e essa condição pode estar relacionada a altos níveis de proteína amilóide, um biomarcador para neurodegeneração e aumento do risco de demência (PELEGRINI et al., 2019).

Foi observada uma relação entre demência e aumento do risco de doenças cardiovasculares, síndrome metabólica e distúrbios neuropsiquiátricos (PELEGRINI et al., 2019). Estudos clínicos têm explorado os mecanismos de indução de danos acima, mas nenhum efeito terapêutico foi descrito. Portanto, a patogênese subjacente à disfunção cognitiva observada após insuficiência cardíaca permanece obscura (YU et al., 2020).

Nesse contexto, os profissionais de saúde devem familiarizar-se com instrumentos de rastreio para a demência e declínio cognitivo crônico, bem como os seus potenciais perigos. O declínio cognitivo crônico pode ser avaliado com a ajuda de instrumentos como o Mini Mental State Examination - MMSE e Montreal Cognitive Assessment – MoCA.

O MMSE tem sido utilizado como um dos principais instrumentos a nível mundial, nas últimas três décadas, na investigação do déficit cognitivo. Já a MoCA, escala relativamente nova, inclui alguns domínios que não são medidos pelo MMSE, tais como função executiva e captação. Diferentes ferramentas de rastreio para detectar o declínio cognitivo na insuficiência cardíaca têm níveis variados de eficácia, especificidade e sensibilidade (ALAGIAKRISHNAN, MAH, GYENES, 2018).

O MMSE consiste em avaliar a orientação (temporal e espacial); memória em curto prazo (retenção e evocação); atenção e cálculo (subtração em série); linguagem (nomear objetos, repetir frase, cumprir três comandos, ler-cumprir um comando e escrever uma frase); e a capacidade visuoespacial (copiar dois pentágonos

intersetados). A escala MMSE tem uma sensibilidade acima de 88,3% e especificidade de 87% com ponto de corte de 24 para detecção de comprometimento cognitivo em pacientes com neurodegeneração (DING et al., 2020).

A MoCA foi originalmente projetada no Canadá para rastrear comprometimento cognitivo leve (CCL) na população em geral, sendo então traduzido e adaptado para uso clínico no Brasil. Usando uma pontuação de corte de 25/26, com sensibilidade de 80 a 100% e especificidade de 50 a 76% para detectar CCL (ALMEIDA et al., 2019). Um estudo mostrou que a versão brasileira do MoCA é uma ferramenta confiável no rastreamento cognitivo e é precisa para a detecção de CCL e demência em estágio inicial, com capacidade de ser aplicado em <15 min. O MoCA-BR apresentou boa consistência interna, excelente estabilidade temporal, confiabilidade, com boa aplicabilidade em adultos com educação igual ou superior a 4 anos e adequado para discriminar entre adultos cognitivamente saudáveis e com CCL (PINTO et al., 2019).

Neste sentido, o MoCA é referido, nas recomendações do Third Canadian Consensus Conference on the Diagnosis and Treatment of Dementia, como o instrumento a usar em caso de suspeita de CCL (Jacova, Kertesz, Blair, Fisk & Feldman, 2007).

Neste teste, as capacidades visuoespaciais são avaliadas desenhando um relógio (3 pontos) e copiando um cubo (um ponto). A identificação é avaliada nomeando 3 animais desconhecidos (3 pontos). A atenção/concentração é avaliada por sequência numérica direta e inversa (um ponto cada), teste de concentração (um ponto) e subtração de 7 em 7 seriais (um ponto). A linguagem é avaliada repetindo 2 frases sintaticamente complexas (2 pontos) e um teste de fluência verbal (um ponto). As funções executivas/abstração são avaliadas usando o teste de fluência verbal, uma versão curta do TrailMaking B Test (um ponto) e tarefas de abstração verbal (2 pontos). A memória de curto prazo é avaliada recuperando 5 palavras a 5 min (5 pontos). Finalmente, a orientação é avaliada usando 4 questões de orientação temporal e 2 de orientação espacial (6 pontos) (GOMEZ et al, 2020).

5. METODOLOGIA

5.1. Amostra

A pesquisa foi realizada com pacientes adulto com e sem ICC, compondo um número amostral de 135 pacientes. Os pacientes foram selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, sendo divididos em dois grupos: G1-pacientes com IC com 82 pacientes e G2- pacientes sem IC com 53 paciente.

5.2. Tipo de pesquisa

Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal de abordagem quantitativa, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), sob o número de parecer: 3.902.939 (Anexo I).

5.3. Critérios de Inclusão e Exclusão

Inclusão: Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com idade a partir de 30 anos residentes no Maranhão e que aceitaram participar da pesquisa a partir da anuência pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE (ANEXO II), e a Carta de Anuência (ANEXO III), além disso, no Grupo Experimental os pacientes deveriam ter diagnóstico clínico de Insuficiência Cardíaca Crônica.

Exclusão: Foram excluídos do estudo pacientes com algum comprometimento físico e psicológico previamente diagnosticado, assim como comorbidades descompensadas.

5.4. Coleta de dados

A seleção da amostra de ambos os grupos ocorreu no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão Presidente Dutra e no Hospital Dr. Carlos Macieira. O protocolo do estudo consistiu na aplicação de questionários validados de avaliação da função cognitiva (ANEXO III) Mini Mental State Examination - MMSE e Montreal Cognitive Assessment – MoCA (ANEXO IV).

Ao aplicarmos o MMSE, avaliamos as cinco áreas da função cognitiva, iniciando pela orientação pedindo que o paciente responda 10 questões onde cada uma delas vale um ponto. Ex: Em que ano estamos? Qual país você mora? Qual dia da semana? Em seguida, é avaliada a memória em curto prazo, onde se deve dizer ao entrevistado três palavras diferentes (boca, igreja, azul), ele deve decorá-las e após alguns minutos deve repeti-las, sendo adicionado 1 ponto por palavra lembrada sem a ajuda do aplicador do teste (03 pontos). A atenção e cálculo é avaliada pedindo que o entrevistado solete a palavra mundo de trás para frente e ou subtraia sequencialmente de 7 em 7 (05 pontos). Já a linguagem é avaliada mostrando um relógio e uma caneta para o entrevistado e pedir que os objetos sejam nomeados (02

pontos), e na avaliação da capacidade visuoespacial é solicitado que o entrevistado repita o desenho de uma figura geométrica valendo 1 ponto.

Todo o teste tem peso de 30 pontos, sendo esperados ≤ 21 pontos para analfabetos; ≤ 24 pontos para 01 a 05 anos de escolaridade; ≤ 26 pontos para 06 a 11 anos de escolaridade e ≤ 27 pontos para quem tem 12 anos ou mais de escolaridade, neste sentido, considera-se existir déficit cognitivo, quando a pontuação for igual ou inferior a 18 pontos, logo os escores mais altos indicam melhor função cognitiva. Os pontos de corte deste instrumento são diferenciados de acordo com o nível de escolarização dos sujeitos. Portanto, podemos afirmar que a sua precisão vai depender de possíveis ajustamentos dos pontos de corte, principalmente para o nível educacional (DANIEL et al., 2019).

O MoCA tem sido considerado como um teste de rastreio cognitivo privilegiado (Gauthier e colaboradores, 2006), uma vez que constitui um método eficaz para rastrear o comprometimento Cognitivo Leve e distinguir pacientes com função cognitiva intacta, estando em boa posição para se impor, uma vez que recolhe a informação necessária através de um instrumento de rastreio eficaz e prático (Ismail & Shulman, 2006, p.525) com aplicação semelhante ao MMSE, porém mais robusto.

A pontuação total do MoCA é de 30 pontos, as capacidades visuoespaciais são avaliadas desenhando um relógio marcando a hora de 11: 05 (3 pontos) e copiando um cubo (um ponto). A identificação é avaliada nomeando 3 animais pouco conhecidos (3 pontos). A atenção/concentração é avaliada por sequência numérica direta e inversa (um ponto cada), teste de concentração (um ponto) e subtração de 7 em 7 seriais (um ponto). A linguagem é avaliada repetindo 2 frases sintaticamente complexas (nem aqui, nem ali, nem lá) (2 pontos) e um teste de fluência verbal (um ponto). As funções executivas/abstração são avaliadas usando o teste de fluência verbal, uma versão curta do TrailMaking B Test (um ponto) e tarefas de abstração verbal (2 pontos). A memória de curto prazo é avaliada recuperando 5 palavras a 5 min (boca, linha, igreja, cravo, azul) (5 pontos). E por último é avaliado a orientação usando 4 questões de orientação temporal e 2 de orientação espacial (Ex: Qual mês estamos? Qual dia da semana?) (6 pontos) (GOMEZ et al, 2020).

5.5. Estatísticas

Os dados coletados foram armazenados e analisados no SPSS, versão 23. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e intervalo de confiança (IC) de 95%.

As variáveis contínuas que apresentaram distribuição normal foram descritas através de média \pm desvio padrão e as variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência e porcentagem. Inicialmente, aplicou-se o teste de kolmogorov-smirnov para testar a hipótese de que os dados seguem distribuição normal ou não e auxiliar na escolha entre testes paramétricos e não paramétricos. Após a verificação da normalidade dos dados, foi utilizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney para verificar a diferença entre as pontuações obtidas nos testes do MMSE e MoCA entre os grupos analisados.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo revelou resultados obtidos a partir dos dados de 135 pacientes, sendo 82 com Insuficiência Cardíaca Crônica e 53 sem ICC. A tabela 1 revelou uma média de idade de $59,40 \pm 12,92$ dos pacientes com IC, havendo predomínio de pacientes do sexo masculino (63,4%), de cor branca (46,3%), com baixa escolaridade (41,5%), renda aproximada em 1 salário mínimo (47,6%) e casados (52,4%).

Já nos pacientes sem IC a média de idade foi de $49,2 \pm 12,12$ com predominância do sexo feminino com (66%), de cor parda (49,1%), com nível de escolaridade de ensino médio (39,6%) renda entre 1 e 2 salários mínimos (47,2%) e casadas (62,3%).

Tabela 01: Caracterização sociodemográfica da amostra do estudo, São Luís, 2022.

| Variável | Grupo ICC (n=82) | Grupo Controle (n=53) |
|--------------------|-------------------|-----------------------|
| Idade (anos) | | |
| Média \pm Desvio | 59,40 \pm 12,92 | 49,2 \pm 12,12 |
| Padrão | | |
| Sexo* | | |
| Feminino | 30 (36,6%) | 35 (66%) |
| Masculino | 52 (63,4%) | 18 (34%) |
| Raça/Cor* | | |
| Branca | 38 (46,3%) | 19 (35,8%) |
| Preta | 17 (20,7%) | 7 (13,2%) |
| Parda | 27 (32,9%) | 26 (49,1%) |
| Amarela | 0 (0%) | 1 (1,9%) |
| Escolaridade* | | |

| | | |
|----------------------|------------|------------|
| Analfabeto | 0 (35%) | 3 (5,7%) |
| Fundamental | 34 (41,5%) | 8 (15,1%) |
| Incompleto | | |
| Fundamental | 18 (22%) | 7 (13,2%) |
| Completo | | |
| Médio Incompleto | 3 (3,7%) | 3 (5,7%) |
| Médio Completo | 20 (24,4%) | 21 (39,6%) |
| Superior | 2 (2,4%) | 5 (9,4%) |
| Incompleto | | |
| Superior Completo | 5 (6,1%) | 6 (11,3%) |
| Renda* | | |
| < 1/2 Salário Mínimo | 11 (13,4%) | 11 (20,8%) |
| 1/2 a 1 SM | 39 (47,6%) | 14 (26,4%) |
| 1 a 2 Salários | 29 (35,4%) | 25 (47,2%) |
| Mínimo | | |
| 2 a 5 Salários | 3 (3,7%) | 2 (3,8%) |
| Mínimo | | |
| 5 salários Mínimo | 0 (0%) | 1 (1,9%) |
| Estado Civil* | | |
| Solteiro | 21 (25,6%) | 14 (26,4%) |
| Divorciado | 12 (14,6%) | 3 (5,7%) |
| Casado | 43 (52,4%) | 33 (62,3%) |
| Viúvo | 6 (7,3%) | 3 (5,7%) |

Fonte: Banco de dados do autor.

Ao que diz respeito aos resultados obtidos a partir da tabela 2 referentes às variáveis cognitivas analisadas no teste **MMSE**, observou-se uma pontuação final de 27 pontos para pacientes com IC e 28 pontos para pacientes sem IC, considerando a linha de corte, a pontuação obtida pelos pacientes de ambos os grupos se encontram dentro da faixa de normalidade e o presente estudo demonstrou que há uma diferença da capacidade cognitiva entre o grupo controle e o experimental, ainda que esta diferença seja pequena, há um alto nível de significância estatística.

O gráfico da figura 01 apresenta significância estatística com valor de $p=0,049$ referentes ao desempenho de ambos os grupos no MMSE; O gráfico 02 mostra o desempenho de ambos os pacientes ao realizarem o MoCA com valor de $p=0,001$ e valores médios de $n=82$ e $n=53$ respectivamente grupo experimental e grupo controle.

Tabela 02: Variáveis cognitivas analisadas no teste MMSE, segundo o teste de Mann-Whitney, São Luís, 2022.

| Variável | Grupo ICC (n=82) * | Grupo Controle (n=53) * | P |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| Orientação | 9 | 10 | 0,000 ^a |
| Atenção | 3 | 3 | 0,773 |
| Evocação | 4 | 5 | 0,041 ^a |
| Linguagem | 3 | 3 | 0,387 |
| Capacidade Visuoespacial | 8 | 8 | 0,552 |
| | 1 | 1 | 0,070 |

Legenda: * mediana, ^a estatisticamente significante / Fonte: Banco de dados do autor.

Figura 1

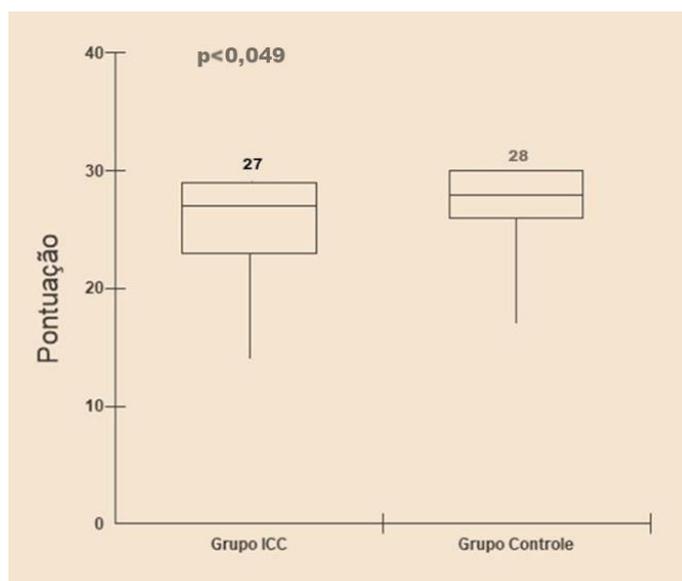


Gráfico 01: Pontuação obtida no teste de Mini Exame de Estado Mental (MMSE) pelos pacientes avaliados de ambos os grupos, São Luís, 2022.

Já as variáveis cognitivas analisadas no teste MoCA apresentados na tabela 3 segundo o teste de *Mann-Whitney*, mostrou que os pacientes do grupo com ICC obtiveram pontuação final de 24 pontos de um total de 30 pontos, e os paciente sem IC alcançaram a pontuação de 27 pontos, indicando assim que o grupo sem IC apresenta uma função cognitiva preservada. Entretanto, nos pacientes com ICC houve uma diferença estatisticamente significativa em relação a capacidade cognitiva do grupo controle.

Tabela 03: Variáveis cognitivas analisadas no teste MoCA segundo o teste de Mann-Whitney, São Luís, 2022.

| Variável | Grupo ICC (n=82)* | Grupo Controle (n=53)* | P |
|-------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|
| Visuo_Espacial | 5 | 5 | 0,028 ^a |
| Executiva | 3 | 3 | 0,090 |
| Nomeação | 5 | 6 | 0,000 ^a |
| Atenção | 2 | 3 | 0,009 ^a |
| Linguagem | 2 | 2 | 0,884 |
| Abstração | 3 | 4 | 0,202 |
| Evocação Diferida | 6 | 6 | 0,005 ^a |

Legenda: * mediana, ^a estatisticamente significativa / Fonte: Banco de dados do autor

Figura 2

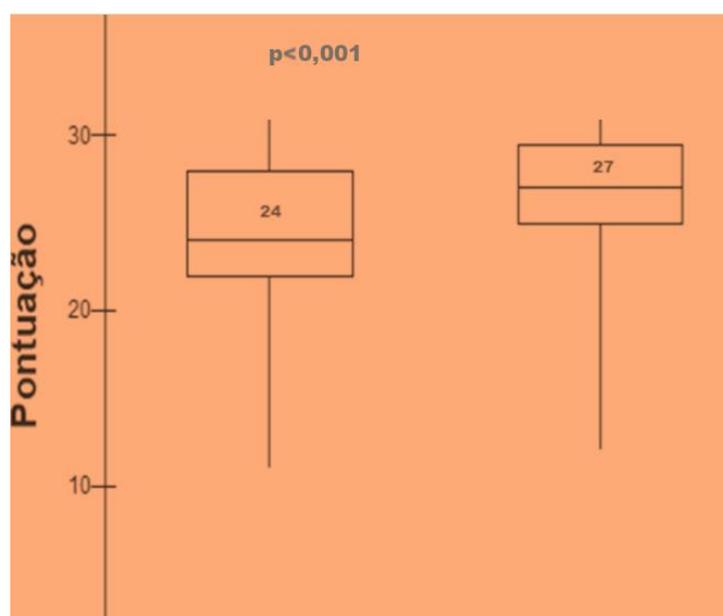


Gráfico 02: Pontuação obtida no teste do MoCA pelos pacientes avaliados de ambos os grupos, São Luís, 2022.

A IC ao afetar predominantemente pessoas idosas, torna-se mais difícil para estes pacientes devido a doenças multi-mórbidas, polifarmácia e deficiências cognitivas comuns neste grupo. Embora a tecnologia médica esteja se desenvolvendo continuamente, um melhor resultado em longo prazo para pacientes com IC ainda não é conhecido. Contudo, o autocuidado pode reduzir internações e mortalidade em

pacientes com IC. Assim, a auto-assistência deve ser enfatizada na população com IC (KIM, SON, 2019).

De acordo com a Sociedade Europeia de Cardiologia, cerca de 74% dos pacientes com ICC apresentam ao menos uma comorbidade associada, (VAN DEURSEN et al., 2014), logo a associação de comorbidades e baixa escolaridade levam ao baixo autocuidado e conseqüentemente ao comprometimento da cognição, (NETO et al 2016., MOZAFFARIAN et al 2016).

Um estudo realizado por Band et al 2019 para avaliar as funções cognitivas de paciente com IC demonstrou que há fortes associações entre as condições sociodemográficas, clínicas e a cognição de pacientes com IC, tendo a idade como fator variável associado a cognição. Faz-se necessário um esforço conjunto, paciente e equipe multiprofissional para contribuir para uma melhor qualidade de vida, sendo preciso adequações de comportamentos voltados à saúde do paciente cardíaco, entretanto, mesmo em hospitais de referência há lacunas relativas à prescrição e orientação sobre restrição hídrica e de sal, controle do peso, reconhecimento precoce de sinais e sintomas de descompensação da IC, o que impacta diretamente no conhecimento e adesão ao tratamento. (RABELO et al 2017).

Estudos anteriores relataram que pacientes idosos com IC tinham um autocuidado abaixo do ideal em decorrência de possíveis disfunções cognitivas (KIM, SON, 2019). Apesar da presença de comprometimentos cognitivos na IC muito pouco se sabe sobre os mecanismos moleculares subjacentes à perda de memória e comprometimento da aprendizagem em pacientes com falha cardíaca (TOLEDO et al., 2019). Um trabalho publicado pela revista médica de Minas Gerais em 2017 evidenciou que entre os muitos sintomas apresentados pelos pacientes cardíacos, a insegurança, tristeza e medo levam a perda da dependência e das condições motoras e cognitivas desses pacientes, levando também a altos índices de depressão.

Um estudo mais antigo realizado em Portugal (2010) relatou a dificuldade em investigar o comprometimento cognitivo de pacientes em geral, tendo em vista a falta de instrumentos adequados, sendo necessário um processo longo de adaptação do MoCA, ferramenta esta que é essencial hoje para nos auxiliar nos rastreios dos comprometimentos cognitivos da população.

7. CONCLUSÃO

Os achados encontrados demonstram que os pacientes com ICC avaliados no presente estudo eram predominantemente do sexo masculino, casados, cor branca, baixa escolaridade e renda aproximada de até 01 salário mínimo. Referente à capacidade cognitiva destes pacientes, verificou-se que apesar de considerada na faixa de normalidade, a cognição apresentou-se menor em relação aos indivíduos sem ICC, especialmente nas dimensões da orientação, atenção, linguagem e capacidade visuo-espacial-executiva. Essa menor capacidade cognitiva compromete o autocuidado e a adesão terapêutica, por conseguinte, interfere na gravidade da ICC. Desta forma, reforça-se a necessidade de intervenções precoces que objetivem a preservação da capacidade cognitiva destes pacientes. Faz-se necessário também a realização de estudos prospectivos e longitudinais, para conhecimento mais aprofundado acerca da relação da ICC com a capacidade cognitiva.

REFERÊNCIAS

ADELBORG, K. Neurological and psychiatric comorbidity in patients with heart failure: Risk and prognosis. **Danish Medical Journal**, v. 65, n. 4, p. 1-15, 2018.

AFIUNE, F. G. **Alterações cognitivas em pacientes idosos com insuficiência cardíaca**. 2017. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Programa de PósGraduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

ALMEIDA, K. J.; CARVALHO, L. C. L. S.; MONTEIRO, T. H. O. H.; GONÇALVES., P. C. J.; SOUSA, R. N. C. Cut-off points of the Portuguese version of the Montreal Cognitive Assessment for cognitive evaluation in Parkinson's disease. **Dementia & Neuropsychologia**, [s.l.], v. 13, n. 2, p. 210-215, jun. 2019.

ALMEIDA, K. J.; CARVALHO, L. C. L. S.; MONTEIRO, T. H. O. H.; GONÇALVES., P. C. J.; SOUSA, R. N. C. Cut-off points of the Portuguese version of the Montreal Cognitive Assessment for cognitive evaluation in Parkinson's disease. **Dementia & Neuropsychologia**, [s.l.], v. 13, n. 2, p. 210-215, jun. 2019.

Bertolucci, P. H. F., Brucki, S. M. D., Campacci, S. R., & Juliano, Y. (1994). **O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade**. *ArqNeuroPsiquiatr*, 1(52), 1-7.

<https://www.scielo.br/j/anp/a/Sv3WMxHYxDkkgmcN4kNfVTv/?format=pdf&lang=pt>.
BRUTTO, O. H.; MERA, R. M.; RECALDE, B. Y.; BRUTTO, V. J. Carotid Intimamedia Thickness, Cognitive Performance and Cognitive Decline in Stroke-free Middle-aged and Older Adults. The Atahualpa Project. **Journal Of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, [s.l.], v. 29, n. 2, p. 1-7, fev. 2020.

BUCHMAN, A. S.; SCHNEIDER, J. A.; LEURGANS, S.; BENNETT, D. A. Physical frailty in older persons is associated with Alzheimer disease pathology. **Neurol**, v. 71, n. 7, p. 499–504, 2008.

BYRNE, C. J.; TOUKHSATI, S. R.; TOIA, D.; O'HALLORAN, P. D.; HARE, D. L. Hopelessness and cognitive impairment are risk markers for mortality in systolic heart failure patients. **JournalOfPsychosomaticResearch**, [s.l.], v. 109, p. 12-18, jun. 2018.

DANIEL, F.; FERNANDES, V.; SILVA, A.; SANTO, H. E. Rastreio cognitivo em estruturas residenciais para pessoas idosas no Concelho de Miranda do Corvo, Portugal. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 24, n. 11, p. 4355-4366, nov. 2019.

DIAS, M. E. **Hipertensão Arterial e Déficit Cognitivo**. 2012. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, 2012.

DING, G. et al. Evaluation of the relationship between cognitive impairment and suboptimal health status in a northern Chinese population: a cross-sectional study. **Journal Of Global Health**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 1-10, 20 fev. 2020.

FERNANDES, A. D. F. et al. Insuficiência Cardíaca no Brasil Subdesenvolvido: análise de tendência de dez anos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [s.l.], p. 222-231, 2019.

FINO; SOUSA; CARVALHO et al 2020. **Cognitive performance is associated with worse prognosis in patients with heart failure with reduced ejection fraction**, <https://doi.org/10.1002/ehf2.12932>.

FREY, A. et al. Cognitive Deficits and Related Brain Lesions in Patients With Chronic Heart Failure, **JACC: Heart Failure**, v. 6, n. 7, p. 583-592, 2018.

GAUTHIER, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R. C., Ritchie, K., Broich, K., Belleville, S., Brodaty, H., Bennett, D., Chertkow, H., Cummings, J. L., de Leon, M., Feldman, H., Ganguli, M., Hampel, H., Scheltens, P., Tierney, M. C., Whitehouse, P., & Winblad, B. (2006). Mild cognitive impairment. **The Lancet**, 367(9518), 1262-1270.

GÓMEZ, S.M. et al. Validación de la versión española de la Escala Cognitiva de Montreal (MoCA) como herramienta de cribado de deterioro cognitivo asociado a la esclerosis múltiple. **Neurología**, [s.l.], p. 1-9, jan. 2020.

HERDY, AH et al. Diretriz Sul-americana de prevenção e reabilitação cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 103, nº 2, suplemento 1, agosto 2014.

KAPLAN, A. et al. Cerebral blood flow alteration following acute myocardial infarction in mice. **Bioscience Reports**, v. 38, p. 1-12, 2018.

ISMAIL, Z., & Shulman, K. (2006). **Avaliação cognitiva breve para a demência**. Em H. Firmino (Org.), *Psicogeriatría* (pp. 513-530). Coimbra: Psiquiatria Clínica.

JACOVA, C., Kertesz, A., Blair, M., Fisk, J. D., & Feldman, H. H. (2007). **Neuropsychological testing and assessment for dementia**. *Alzheimer's & Dementia*, 3, 299-317

KIM, E. Y.; SON, Y. Association between Anemia and Cognitive Impairment among Elderly Patients with Heart Failure. **International Journal of Environmental Research And Public Health**, [s.l.], v. 16, n. 16, p. 2933-2944, 15 ago. 2019.

KIM, J. et al. Memory loss and decreased executive function are associated with limited functional capacity in patients with heart failure compared to patients with other medical conditions. **Heart & Lung: The Journal of Cardiopulmonary and Acute Care**, v. 47, n. 1, p. 61 – 67, 2017.

MOZAFFARIAN, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett D. K., Blaha, M. J., & Cushman, M. et al. (2016). **Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update: A Report From the American Heart Association**.

OLIVEIRA S.G. et al. **Caracterização sociodemográfica, Perfil clínico e cognitivo de pacientes com Insuficiência Cardíaca**. 18 ago.2021.

SANTOS MA, Guedes ES, Barbosa RL, Cruz DALM. **Dificuldades do sono relatadas por pacientes com insuficiência cardíaca.** Rev latinoam enferm. 2012;20(4).

ANEXOS

ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Você, na qualidade de sujeito da pesquisa: “**Alterações neurocognitivas e impactos da reabilitação cardiovascular em pacientes com insuficiência cardíaca crônica**”, está sendo convidado a autorizar a sua participação nesta pesquisa. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. Telefone (98) 2109-1250, endereço: Rua Barão de Itapary, 227, quarto andar, Centro, São Luís – MA. CEP: 65.020-070. Horário de atendimento: segunda à sexta-feira (08h às 12h e 14h às 17h) e você poderá entrar em contato para suas dúvidas éticas. Sua participação é voluntária, você não receberá qualquer tipo de pagamento por sua participação, isto é, ela não é obrigatória e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir a sua participação ou desistir posteriormente. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas. Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material coletado será armazenado em local seguro, garantindo seu sigilo e privacidade.

De acordo com a Resolução nº 466/12 – Conselho Nacional de Saúde, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), deverá ser assinado pelos sujeitos da pesquisa. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pela pesquisa sobre qualquer dúvida que tiver.

ESCLARECIMENTO SOBRE A PESQUISA:

Título do projeto de pesquisa: Alterações neurocognitivas e impactos da reabilitação cardiovascular em pacientes com insuficiência cardíaca crônica.

Pesquisadores: Leandro Marques da Silva e José Albuquerque de Figueiredo Neto.

Objetivo do estudo: Verificar a função cognitiva e a capacidade funcional de idosos com insuficiência cardíaca crônica.

Descrição dos procedimentos rotineiros: O(a) sujeito da pesquisa (participante) será convidado(a) a comparecer ao Hospital Dr. Carlos Macieira (HCM) para a realização de coleta de sangue, entrevista e testes físicos. Momento no qual serão solicitadas informações sobre: idade, sexo, renda, escolaridade, estado civil, profissão, se faz uso frequente do cigarro e de bebida alcoólica, se pratica atividade física regularmente, qual o nível de cansaço ao realizar atividades do dia-a-dia e dentre outras. Serão realizados dois testes físicos: o Teste de Caminhada de 6 minutos, no qual o participante irá caminhar em um corredor de 16 m de comprimento, por 6 minutos. Os seus sinais vitais (frequência cardíaca e pressão arterial) e grau de esforço serão avaliados constantemente pela equipe de pesquisadores. Também será realizado outro teste: Sentar e Levantar, no qual o participante deverá sentar-se e levantar-se de uma cadeira, no período de 1 minuto. Serão realizados, ainda, a avaliação neuropsicológica para identificação da dificuldade de compreensão do(a) paciente, por meio dos testes: Mini Mental e Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Nestes o(a) paciente responderá perguntas sobre o momento da realização do teste (ano, mês e dia), onde mora, deverá repetir palavras, contar números, identificar o nome de objetos, escrever, desenhar e seguir alguns comandos (ex: fechar os olhos).

Descrição de riscos e desconfortos: Durante a realização dos testes de caminhada de 6 minutos e sentar e levantar a previsão de riscos é mínima, ou seja, o risco que você corre é semelhante àquele sentido em uma atividade de rotina. Dentre eles temos: riscos inerentes à atividade física como falta de ar leve e fadiga (cansaço), desmaio, lesões musculares e, em raros casos, ataque cardíaco. Caso haja alterações que o impeçam de continuar, os testes serão interrompidos. Nos casos que necessitem de atendimento médico, serão atendidos no próprio local de realização da pesquisa. Já durante a coleta sanguínea, o participante poderá sentir dor,

porém não maior do que aquela vivenciada em outros exames sanguíneos já realizados.

Benefícios da pesquisa: Através da pesquisa, o pesquisador poderá compreender melhor os déficits cognitivos, ou seja, a dificuldade de compreensão, em pacientes com insuficiência cardíaca. Bem como, estabelecer quais funções, áreas ou sistemas cerebrais podem estar envolvidos. Logo, auxiliar na melhora da funcionalidade mental, do coração e qualidade de vida dos pacientes com insuficiência cardíaca crônica.

Garantia de acesso: Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso a um dos pesquisadores responsáveis: Leandro Marques da Silva, Bairro Calhau, Avenida Neiva Moreira, Cond. Grand Park Pássaros, Bloco Canários, Apartamento 605, e-mail: leandromks16@hotmail.com, fone: (98) 99911-4754.

Garantia de liberdade: É garantida a liberdade de querer não participar da pesquisa ou de retirar o consentimento a qualquer momento, no caso da aceitação, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na instituição.

Direito de confidencialidade: Os dados coletados serão utilizados para subsidiar a confecção de artigos científicos, porém os responsáveis garantem a total privacidade e estrito anonimato dos sujeitos da pesquisa, quer no tocante aos dados, quer na utilização de imagens ou outras formas de aquisição de informações.

Despesas e compensações: As despesas porventura acarretadas pela pesquisa serão de responsabilidade da equipe de pesquisa. Caso haja ao sujeito da pesquisa danos diretos/indiretos e imediatos/tardios decorrentes da participação no estudo será garantido a assistência integral gratuita, pelo tempo que for necessário. Haverá também a garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, podendo o(a) sujeito da pesquisa requerer a indenização via instâncias legais.

Em caso de dúvidas ou perguntas, queira manifestar-se a qualquer momento, para explicações adicionais, dirigindo-se a qualquer um dos pesquisadores.

CONSENTIMENTO

Declaro que tive pleno conhecimento das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo a pesquisa acima intitulada; e, estando em posse de minha plenitude mental e legal, ou da tutela legalmente estabelecida sobre mim, que discuti com o pesquisador responsável pela pesquisa: Leandro Marques da Silva, sobre a minha decisão em participar desse estudo como sujeito da pesquisa, com a possibilidade de a qualquer momento, antes ou durante a mesma, recusar-me a continuar participando, sem penalidades e/ou prejuízos, retirando o meu consentimento. Ficaram claro para mim quais são os propósitos da pesquisa: verificar a função cognitiva e a capacidade funcional de idosos com insuficiência cardíaca crônica, os procedimentos a serem realizados, a presença de riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso à pesquisa em qualquer tempo.

Assim, concordo voluntariamente em participar da pesquisa, a partir da assinatura do presente documento, em 02 (duas) vias: uma minha (sujeito da pesquisa) e a outra do pesquisador responsável.

São Luís - MA, ____ / ____ / ____



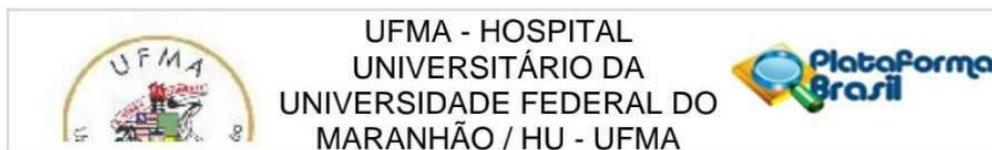
Pesquisador Responsável

Sujeito da Pesquisa (nome/CPF)

Testemunha (nome/CPF)

Testemunha (nome/CPF)

ANEXO II - PARECER SUBSTANCIADO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ALTERAÇÕES NEUROCOGNITIVAS E IMPACTOS DA REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CRÔNICA

Pesquisador: LEANDRO MARQUES DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 24168819.2.0000.5086

Instituição Proponente: HOSPITAL DR CARLOS MACIEIRA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.902.939

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1458354. Datado de 28/01/2020).

Introdução

A maioria das doenças cardíacas culmina na Insuficiência Cardíaca (IC) como via final, tornando-se um desafio clínico na área da saúde, por se tratar de um problema epidêmico em progressão. A IC é considerada uma doença progressiva e debilitante, que afeta pelo menos 26 milhões de pessoas em todo o mundo (KIHEI et al., 2018). Por causa do envelhecimento da população e aumento da sobrevivência de doença arterial coronariana é esperado que a prevalência de IC dobre dentro dos próximos 40 anos (LEE, GANHOU, FILHO, 2019). Em 2025, o Brasil estará em sexto lugar, com a maior população de idosos do mundo, cerca de 30 milhões de pessoas, o que tornará a IC a causa mais frequente das internações por doença cardiovascular no país, resultando em um alto ônus econômico no sistema de saúde (NETO, 2015). A IC pode ainda ser caracterizada como um declínio progressivo da função ventricular, que ocasiona inadequado suprimento sanguíneo para atender necessidades metabólicas tissulares, devido a disfunção miocítica progressiva causada por alterações na expressão de genes, perda de células por necrose e apoptose e,

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

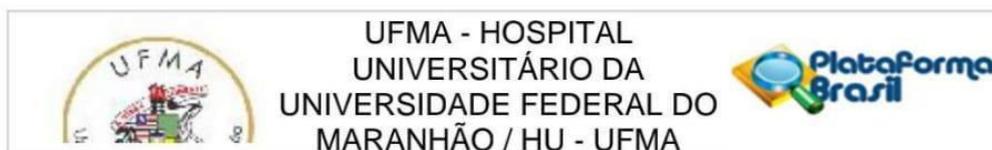
UF: MA

Município: SAO LUIS

CEP: 65.020-070

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

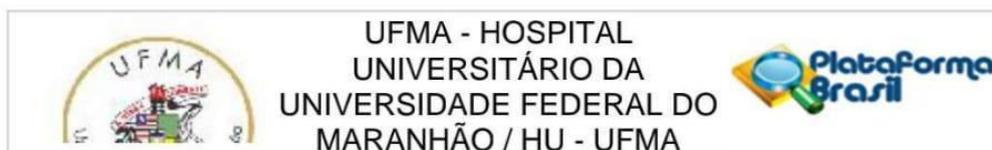


Continuação do Parecer: 3.902.939

consequentemente, remodelamento celular das câmaras cardíacas. O processo de remodelamento resulta de: dilatação e hipertrofia ventricular, estresse parietal elevado, fibrose intersticial, isquemia relativa miocárdica e depleção de energia. Todos esses fatores são mediados pela ativação de sistemas neuro-hormonais e autócrinos/parácrinos, derivados pelo débito cardíaco que atinge o aparelho circulatório de maneira complexa (AFIUNE, 2017). A IC é caracterizada por sintomas: edema do tornozelo e falta de ar; sinais: crepitações pulmonar e edema periférico; e, anormalidades estruturais: disfunção sistólica ou diastólica. De acordo com as mais recentes orientações da Sociedade Europeia de Cardiologia (2016), os pacientes com IC podem ser genericamente divididos em três grupos: IC com fração de ejeção limitrofe – FEVE entre 40% e 49%; IC com fração de ejeção preservada – FEVE 50%; IC com fração de ejeção reduzida – FEVE < 40% (ADELBORG, 2018). E, segundo a New York Heart Association (NYHA), a IC é classificada em quatro classes, conforme a limitação do paciente, permitindo verificar o grau de incapacidade causada pelo dano cardiovascular (KIM et al., 2017). A IC é fortemente relacionada a disfunção cerebral, sendo constatada alta prevalência de comprometimento cognitivo (REGO, CABRAL, FONTES, 2018). Contudo, poucos estudos examinaram o risco de demência entre pacientes com IC em relação à população geral. Em um estudo de coorte na Suécia e na Finlândia, a IC no fim da vida foi claramente associada, respectivamente, a 1,8-2,1 vezes maior risco para todas as causas de demência (ADELBORG, 2018). Porém, são necessários mais dados sobre a associação entre a IC e demência. Muitos mecanismos podem estar relacionados à perda cognitiva, como hipoperfusão cerebral, atrofia e perda de massa cinzenta do cérebro e, ainda, disfunção do sistema nervoso autônomo (OUDEMAN et al., 2018; REGO, CABRAL, FONTES, 2018). Entende-se por função cognitiva a interrelação harmônica do conjunto de dimensões intelectuais e psíquicas, como memória, atenção/concentração, linguagem, raciocínio/abstração, julgamento/crítica, orientação, cálculo, praxia, gnosia e funções executivas que definem o comportamento humano. Disfunção cognitiva, expressa clinicamente os vários níveis contínuo de um fenômeno que, desde formas mínimas à demência, leva a um "déficit persistente ou permanente em alguma ou várias dessas dimensões, de modo a interferir nas atividades sociais ou econômicas normais do indivíduo" (KAPLAN et al., 2018). Apesar de sua alta prevalência e consequências negativas, comprometimento cognitivo em pacientes com IC é geralmente subestimado pelos pacientes e profissionais de saúde (LEE, GANHOU, FILHO, 2019). Estas alterações cognitivas são suscetíveis de resultar em esquecimento e menor capacidade de aprendizagem, o que pode prejudicar a adesão ao tratamento e o auto-cuidado. Além disso, disfunções cognitivas prejudicam a capacidade do paciente para tomar decisões em situações críticas, tais como o reconhecimento precoce e

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
Bairro: CENTRO **CEP:** 65.020-070
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)2109-1250 **E-mail:** cep@huufma.br

Página 02 de 08



Continuação do Parecer: 3.902.939

interpretação dos sintomas (FREY et al., 2018; KIHEI et al., 2018). Por a IC ser uma patologia complexa, que exige uma participação ativa do paciente no tratamento, tem crescido o interesse em compreender os aspectos psicológicos e neuropsicológicos envolvidos nesse processo. Consequentemente, identificando os mecanismos fisiopatológicos que contribuem para o comprometimento cognitivo vai ajudar a desenvolver futuros tratamentos destinados a melhorar a qualidade de vida desses pacientes (YONEYAMA et al., 2018). A Reabilitação Cardiovascular (RCV) é um programa multidisciplinar para pacientes após eventos cardiovasculares e procedimentos. A RCV pode oferecer benefícios para várias pessoas, incluindo aqueles com IC, reparação de válvula cardíaca ou substituição, e aqueles com história de doença cardíaca isquêmica. A RCV tem muitos objetivos, incluindo melhora da função, a redução do risco cardiovascular e melhoria psicossocial. A RCV foi aprovada como uma prática padrão pela American Heart Association, American College of Cardiology Foundation e Sociedade Europeia de Cardiologia com a Classe I e nível de evidência A (ALAGIAKRISHNAN, MAH, GYENES, 2018; CALEGARI et al., 2017). Tem-se relatado que a maior capacidade aeróbica e o tempo gasto para a realização de atividade física moderada estão associados positivamente com funções executivas e domínios relacionados à memória em adultos de meia idade e idosos. Estudos recentes mostram que a atividade física desempenhou um papel importante nos resultados de saúde dos idosos, incluindo a cognição. Portanto, a intensidade do exercício pode ser um importante modulador da função cognitiva, particularmente nos idosos. Assim, diante do aumento da prevalência mundial da Insuficiência Cardíaca Crônica (ICC) há a necessidade de se investigar a associação entre a atividade física e função cognitiva em pacientes com ICC (REMIGIO et al., 2018).

Hipótese:

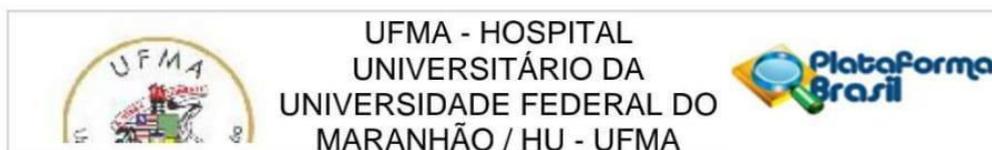
H0- Não houve uma diferença significativa na função cognitiva de idosos com ICC com déficit cognitivo, em relação àqueles sem déficit cognitivo, quando submetidos a um protocolo de RCV.

H1- Houve uma diferença significativa na função cognitiva de idosos com ICC com déficit cognitivo, em relação àqueles sem déficit cognitivo, quando submetidos a um protocolo de RCV.

Metodologia Proposta:

A coleta ocorrerá em sessão única antes e após aplicação do protocolo de RCV, momento no qual serão realizados a aplicação dos testes neuropsicológicos previamente estabelecidos; coletados dados sociodemográficos e dados clínicos. Todos os pacientes serão submetidos a uma avaliação cardiológica clínica e ecocardiograma (método de Simpson), por profissionais especialistas. Será

| | |
|--|------------------------------|
| Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227 | CEP: 65.020-070 |
| Bairro: CENTRO | |
| UF: MA | Município: SAO LUIS |
| Telefone: (98)2109-1250 | E-mail: cep@huufma.br |



Continuação do Parecer: 3.902.939

realizada também a classificação funcional dos pacientes pela New York Heart Association (NYHA I, II, III e IV) para medir os sintomas da ICC. Todos os pacientes realizarão RNM estrutural usando morfologia matemática baseada no exame binarizado e depois em cinza, com a finalidade de evidenciar lesões no córtex ou vasos, que possam auxiliar no diagnóstico e classificação da disfunção cognitiva dos grupos. Além de exame ecográfico por Duplex Scan das artérias carótidas para avaliação do grau de comprometimento destes vasos. A realização da Avaliação Neuropsicológica (ANP), por sua vez, permitirá a identificação de distúrbio ou déficit cognitivo (DC). Ela estabelecerá quais funções, áreas ou sistemas cerebrais possam estar envolvidos e quais hipóteses diagnósticas podem ser feitas a partir do exame. A ANP será realizada por um profissional psicólogo e composta pela aplicação do teste Mini Mental State Examination (MMSE), que tem uma boa confiabilidade e consistência interna e o seu uso é validado e recomendado no Brasil. O MMSE apresenta questões agrupadas em categorias e cada uma delas objetiva avaliar funções cognitivas específicas como a orientação temporal (cinco pontos), orientação espacial (cinco pontos), registro de três palavras (três pontos), atenção e cálculo (cinco pontos), recordação das três palavras (três pontos), linguagem (oito pontos) e capacidade visoespaciais (um ponto). Todas as questões receberão escores imediatos somando os pontos atribuídos a cada tarefa completada com sucesso. O escore máximo possível de se obter é 30 pontos. Qualquer pontuação entre 30 e 25 pontos é considerado efetivamente normal. Abaixo disso, a pontuação pode indicar perda cognitiva grave (<10 pontos), moderada (10-17 pontos) ou leve (18-24 pontos) (CARRAZEDO, 2014). Na ANP será aplicado também o Montreal Cognitive Assessment (MoCA), que já foi validado e adaptado em diversas línguas, incluindo uma versão Brasileira (SARMENTO et al., 2008). O questionário compreende oito partes: praxia visoespacial, nomeação, memória, atenção, linguagem, abstração, evocação tardia e orientação. O escore total máximo possível é 30 pontos; sendo o escore 26 aquele considerado normal (SACRE et al., 2017). Os pacientes com ICC que apresentarem algum DC na ANP integrarão o grupo G1 e aqueles que não apresentarem DC comporão o grupo G2. Ambos os grupos serão submetidos a um protocolo de RCV no ambulatório de Cardiologia do HCM, por um período de 18 semanas. O protocolo de RCV seguirá as Diretrizes Sul-americana de Prevenção e Reabilitação Cardiovascular (HERDY et al., 2014). Será composto por três sessões semanais com duração de 60 minutos cada. As sessões serão divididas em condicionamento aeróbico e força muscular periférica. O condicionamento aeróbico consistirá em caminhadas em esteira por um período de 30 minutos. A intensidade dos exercícios será prescrita segundo a equação de Karvonen, no percentual de 65% a 80% da reserva de frequência cardíaca. A frequência cardíaca máxima será obtida através do teste de caminhada de 6 minutos e monitorada

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

UF: MA

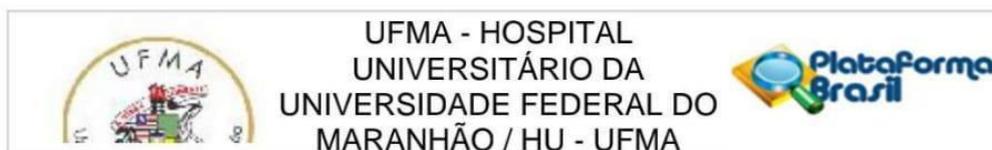
Município: SAO LUIS

CEP: 65.020-070

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

Página 04 de 08



Continuação do Parecer: 3.902.939

através de um cardiófrequencímetro da marca Polar®10. O protocolo de fortalecimento muscular para os membros inferiores consistirá de exercícios de flexão/extensão e movimentos em diagonais de joelho, quadril e tornozelo com caneleiras durante 30 minutos. Nas duas primeiras semanas serão utilizados 2-3 kg e a partir da 3ª semana 4-5 kg com 3-5 séries de 8-15 repetições, que serão aumentados no decorrer das semanas. Antes e após cada sessão será realizado alongamento ativo de membros superiores e inferiores.

Critério de Inclusão:

Serão elegíveis para ambos os grupos pacientes com ICC (IC de natureza progressiva e persistente), com ausência de qualquer patologia neurológica e psiquiátrica diagnosticada, de ambos os sexos, idade de 60 anos ou mais, residentes na cidade de São Luís- MA e com capacidade de entender e seguir as instruções do protocolo do estudo. A ICC será diagnosticada segundo os critérios estabelecidos pelas diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia: diagnóstico com base em sinais clínicos, radiológicos e ecocardiográficos, com função sistólica ventricular esquerda anormal. Outrossim, é necessário em ambos os grupos, o aceite para participar da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE. Além desses critérios, integrarão o grupo G1 pacientes que apresentarem algum grau de déficit cognitivo na avaliação neuropsicológica.

Critério de Exclusão:

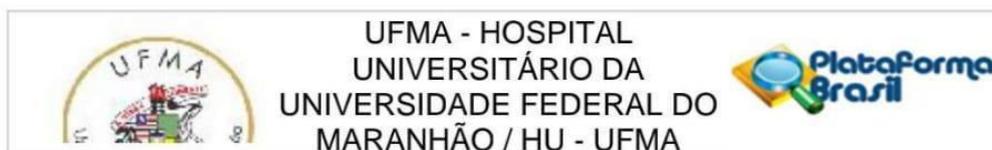
Serão excluídos da pesquisa pacientes em descompensação aguda da IC; com histórico de acidente vascular encefálico; doença psiquiátrica diagnosticada; abuso de álcool (questionário CAGE), utilização de fármacos ou substâncias psicoativas (conforme instrumento ASSIS) que possam causar, comprovadamente, alterações no sistema nervoso e na cognição; que estejam realizando outros programas de exercícios; infecção de grande repercussão; neoplasias; presença de déficits motores que inviabilizem os testes e intervenções; redução da acuidade visual, estenose da artéria carótida > 50%; ou qualquer implante ou dispositivo impedindo a imagiologia do cérebro por ressonância nuclear magnética (RNM).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar o impacto da Reabilitação Cardiovascular no desempenho cognitivo de idosos com insuficiência cardíaca crônica.

| | |
|--|------------------------------|
| Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227 | CEP: 65.020-070 |
| Bairro: CENTRO | |
| UF: MA Município: SAO LUIS | |
| Telefone: (98)2109-1250 | E-mail: cep@huufma.br |



Continuação do Parecer: 3.902.939

Objetivo Secundário:

- Caracterizar os dados sociodemográficos e clínicos do grupo de pacientes com déficit cognitivo (G1) e sem déficit cognitivo (G2).
- Avaliar as funções cognitivas, por meio do uso de testes neuropsicológicos, em ambos os grupos.
- Comparar o desempenho cognitivo dos integrantes de ambos os grupos, após a realização da Reabilitação Cardiovascular.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

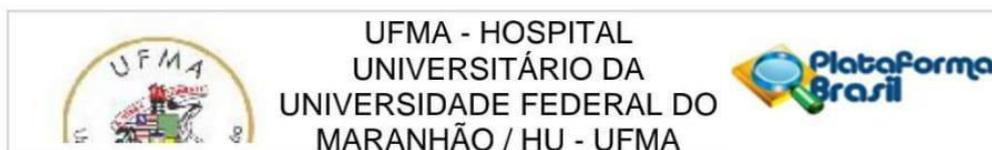
Considera-se como riscos aos participantes da pesquisa, a possibilidade de constrangimento em responder ao protocolo de pesquisa, bem como o risco de extravio dos dados. A fim de minimizar estes riscos, a entrevista será feita de maneira individual, em consultório médico, na presença de um acompanhante designado pelo entrevistado, ficando o mesmo à vontade para não responder a alguma eventual pergunta constrangedora, bem como a desistir de participar da pesquisa a qualquer momento e os dados serão armazenados em computador próprio do pesquisador com backup em HD externo, sendo de responsabilidade do mesmo a preservação destes. Durante a realização dos exercícios do protocolo de Reabilitação Cardiovascular a previsão de riscos é mínima, ou seja, o risco que você corre é semelhante àquele sentido num exame físico ou psicológico de rotina. Dentre eles temos: riscos inerentes à atividade física como falta de ar leve e fadiga (cansaço), desmaio, lesões musculares e osteo-articulares resultantes do exercício e, em raros casos, ataque cardíaco. Caso haja alterações, que o impeçam de continuar, os exercícios serão interrompidos.

Nos casos que necessitem de atendimento médico, serão atendidos na emergência do Hospital Dr. Carlos Macieira. No entanto, todos os (as) pacientes que realizam Reabilitação Cardíaca no Hospital Dr. Carlos Macieira são encaminhados e avaliados previamente por cardiologistas. Caso seja necessário, tanto o setor onde os testes serão realizados quanto o local de treinamento, são equipados com aparelhos incluindo o desfibrilador (que dá choques elétricos com o objetivo de recuperar os batimentos cardíacos) e possuem pessoas treinadas para realizar os primeiros socorros. Portanto, nenhum dos indivíduos inseridos neste estudo terá prejuízo em sua saúde, uma vez que já é evidenciado na literatura científica o benefício do exercício físico.

Benefícios:

Através da pesquisa, o pesquisador poderá compreender melhor os déficits cognitivos em pacientes com ICC, estabelecer quais funções, áreas ou sistemas cerebrais podem estar envolvidos

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
Bairro: CENTRO **CEP:** 65.020-070
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)2109-1250 **E-mail:** cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 3.902.939

e quais hipóteses diagnósticas podem ser feitas a partir dos exames. Dessa forma, poderão ser obtidos subsídios importantes para a formulação de estratégias e ações de saúde que primem pela prevenção dessas afecções nestes pacientes. Além disso, traçar planos de tratamento, a exemplo da RCV, que abrangem o indivíduo como um todo, a fim de promover otimização de sua funcionalidade e condições mais favoráveis para uma melhor qualidade de vida.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O Comitê de Ética em Pesquisa–CEP-HUUFMA, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº.466/2012 e Norma Operacional nº. 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do projeto de pesquisa proposto.

Eventuais modificações ao protocolo devem ser inseridas à plataforma por meio de emendas de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Relatórios parcial e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente após a coleta de dados e ao término do estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo apresenta documentos referente aos "Termos de Apresentação Obrigatória": Folha de rosto, Declaração de compromisso em anexar os resultados na plataforma Brasil garantindo o sigilo, Orçamento financeiro detalhado, Cronograma com etapas detalhada, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Autorização do Gestor responsável do local para a realização da coleta de dados e Projeto de Pesquisa Original na íntegra em Word. Atende à Norma Operacional no 001/2013 (item 3/ 3.3). O protocolo apresenta ainda a declaração de responsabilidade financeira e termo de compromisso com a utilização dos dados resguardando o sigilo e a confidencialidade.

Recomendações:

Após o término da pesquisa o CEP-HUUFMA sugere que os resultados do estudo sejam devolvidos aos participantes da pesquisa ou a instituição que autorizou a coleta de dados de forma anonimizada.

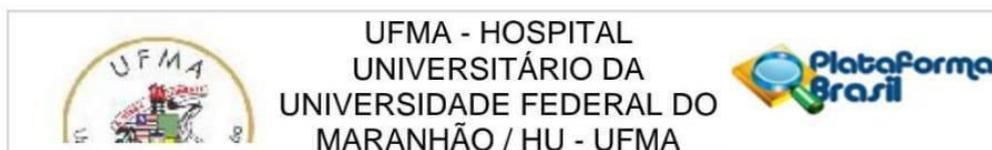
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O PROTOCOLO atende aos requisitos fundamentais da Resolução CNS nº 466/12 e suas complementares.

Considerações Finais a critério do CEP:

O PROTOCOLO não apresenta óbices éticos, portanto atende aos requisitos fundamentais da Resolução CNS/MS nº 466/12 e suas complementares. sendo considerado APROVADO.

| | |
|--|------------------------------|
| Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227 | CEP: 65.020-070 |
| Bairro: CENTRO | |
| UF: MA Município: SAO LUIS | |
| Telefone: (98)2109-1250 | E-mail: cep@huufma.br |



Continuação do Parecer: 3.902.939

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|--------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1458354.pdf | 28/01/2020 10:31:25 | | Aceito |
| Outros | CARTA_AO_CEP.pdf | 28/01/2020 10:30:19 | LEANDRO MARQUES DA SILVA | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | PROJETO_PESQUISA.pdf | 18/01/2020 19:48:07 | LEANDRO MARQUES DA SILVA | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_CORRIGIDO.pdf | 18/01/2020 19:47:17 | LEANDRO MARQUES DA SILVA | Aceito |
| Outros | ANUENCIA.pdf | 23/10/2019 16:35:45 | LEANDRO MARQUES DA SILVA | Aceito |
| Folha de Rosto | FOLHA_DE_ROSTRO.pdf | 23/10/2019 16:34:35 | LEANDRO MARQUES DA SILVA | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 06 de Março de 2020

Assinado por:
Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
Bairro: CENTRO **CEP:** 65.020-070
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)2109-1250 **E-mail:** cep@huufma.br

ANEXO III - CARTA DE ANUÊNCIA



GOVERNO DO MARANHÃO
Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão
Escola de Saúde Pública do Estado do Maranhão

Ofício nº2084/2021 – ESP/MA

São Luís/MA, 12 de agosto de 2021.

Dr. Edilson Correa de Medeiros Junior
Diretora Geral do Hospital Dr. Carlos Macieira

Assunto: Autorização de realização de pesquisa.

Senhor (a) Diretor (a),

Informamos que o projeto de pesquisa intitulado “*Alterações Neurocognitivas e Impactos da Reabilitação Cardiovascular em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Crônica*”, protocolado na Escola de Saúde Pública do Maranhão, através do e-mail pesquisasaudeespma@gmail.com, através da base de dados nº164, sob responsabilidade do Prof. Dr. José Albuquerque de Figueiredo Neto, orientando Leandro Marques da Silva do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Doutorado da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Foi aprovado pelo CEP da UFMA, em anexo, conforme parecer consubstanciado nº 3.902.939 (CAAE 24168819.2.0000.5086), com fonte de financiamento próprio.

Trata-se de uma pesquisa experimental, com delineamento tipo ensaio clínico com pacientes adultos, de ambos os sexos, idade de 30 anos ou mais, residentes na cidade de São Luís – MA e com capacidade de entender e seguir as instruções do protocolo do estudo.

A Escola de Saúde Pública do Maranhão, **AUTORIZA**, a realização da pesquisa no Hospital Dr. Carlos Macieira, localizado no município de São Luís - MA, no período 12/08/2021 a 30/12/2023.

Atenciosamente,


Ana Lúcia Nunes
Diretora Administrativa
Escola de Saúde Pública do MA
ID: 00306785-03



Governo do Maranhão
Secretaria de Estado da Saúde
Escola de Saúde Pública do Estado do Maranhão

Rua 28 de Julho, nº 312, Centro Histórico, São
Luís - MA | Fone: (98) 3232-3233
escoladesaudepublica.ma@gmail.com

ANEXO IV - QUESTIONÁRIO MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MMSD)

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL - D

Nome: _____ Data: / /
 Idade: Escolaridade:

ORIENTAÇÃO (1 ponto para cada resposta correta):

Temporal - qual é o:

Espacial - onde estamos:

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------|------------|----------------------|
| Ano: | <input type="text"/> | País: | <input type="text"/> |
| Estação: | <input type="text"/> | Estado: | <input type="text"/> |
| Dia da semana: | <input type="text"/> | Cidade: | <input type="text"/> |
| Dia do mês: | <input type="text"/> | Rua/local: | <input type="text"/> |
| Mês: | <input type="text"/> | Andar: | <input type="text"/> |
| Pontos (0 a 10): <input type="text"/> | | | |

REGISTRO (1 ponto por palavra lembrada na primeira vez)

* Dizer três palavras: PENTE RUA AZUL.

Solicitar ao paciente que preste atenção pois terá que repetir as palavras mais tarde. Peça para repetir as 3 palavras depois de você dizê-las. Se necessário, repita até 5 vezes para aprender as palavras, porém a pontuação é referente a primeira tentativa de repetição.

Pontos (0 a 3): **ATENÇÃO E CÁLCULO**

Peça que o paciente faça subtrações seriadas. Se errar na primeira ou na segunda tentativa, peça para soletrar.

Subtrair: 100-7

ou

Soletrar: mundo de trás para frente

| | | | |
|------|----------------------|-----|----------------------|
| (93) | <input type="text"/> | (O) | <input type="text"/> |
| (86) | <input type="text"/> | (D) | <input type="text"/> |
| (79) | <input type="text"/> | (N) | <input type="text"/> |
| (72) | <input type="text"/> | (U) | <input type="text"/> |
| (65) | <input type="text"/> | (M) | <input type="text"/> |

Pontos (0 a 5):

Referências: Telessaunders/UFRRGS (2016) adaptado de DUNCAN, B. B. et al (Org.). Medicina Ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

EVOCAÇÃO (1 ponto por palavra lembrada)

* Perguntar pelas 3 palavras anteriores (Pente, rua, azul).

Pontos (0 a 3): **LINGUAGEM**

* Mostre um relógio e uma caneta e peça para nomear. (1 ponto por palavra).

Pontos (0 a 2):

* Repetir: "Nem aqui, nem ali, nem lá".

Pontos (0 a 1):

* Seguir o comando (falado) de três estágios:

* Pegue o papel com a mão direita, dobre ao meio e ponha no chão". Pontos (0 a 3): (1 ponto por comando realizado).

Pontos (0 a 3):

* Escreva em um papel e peça para a pessoa executar: FECHÉ OS OLHOS

Pontos (0 a 1):

* Solicite que o paciente escreva uma frase (um pensamento, ideia completa)

Pontos (0 a 1): **VISUOESPACIAL**

* Copiar o desenho:

Pontos (0 a 1): 

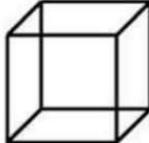
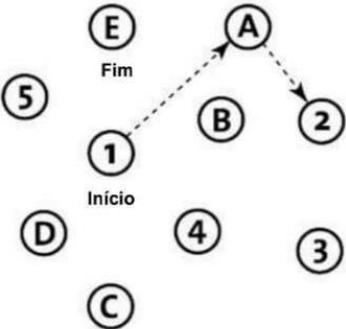
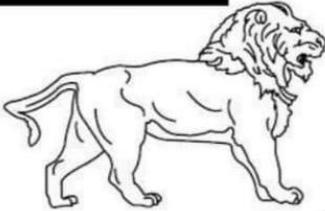
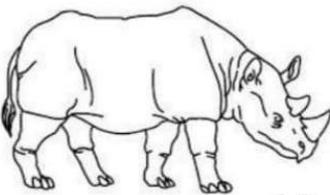
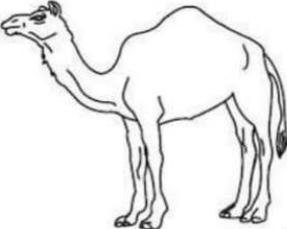
| Anos concluídos de educação formal | Pontuação |
|------------------------------------|-----------|
| Analfabetos | ≤ 21 |
| 1 a 5 anos de escolaridade | ≤ 24 |
| 6 a 11 anos de escolaridade | ≤ 26 |
| 12 anos de escolaridade ou mais | ≤ 27 |

Total MMSD:

ANEXO V - QUESTIONÁRIO MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENTE (MOCA)

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

Nome: _____ Idade: _____
 Género: _____ Data de Nascimento: _____
 Escolaridade: _____ Data de Avaliação: _____

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|---------------------------|---------------|-------|---|
| VISUO-ESPACIAL / EXECUTIVA | |  Copiar o cubo | Desenhar um Relógio (onze e dez) (3 pontos) | Pontos | | | |
|  [] | [] | [] | [] | [] | | | |
| | | Contorno | Números | Ponteiros | _/5 | | |
| NOMEAÇÃO | | | | | | | |
|  [] |  [] |  [] | _/3 | | | | |
| MEMÓRIA | Leia a lista de palavras. O sujeito deve repeti-las. Realize dois ensaios. Solicite a evocação da lista 5 minutos mais tarde. | Boca | Linho | Igreja | Cravo | Azul | Sem Pontuação |
| | | 1º ensaio | [] | [] | [] | [] | [] |
| | | 2º ensaio | [] | [] | [] | [] | [] |
| ATENÇÃO | | | | | | | |
| Leia a sequência de números. (1 número/segundo) | | O sujeito deve repetir a sequência. [] 2 1 8 5 4 O sujeito deve repetir a sequência na ordem inversa. [] 7 4 2 | | | _/2 | | |
| Leia a série de letras (1 letra/segundo). O sujeito deve bater com a mão cada vez que for dita a letra A. Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros. | | | | | | | |
| [] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAB | | | | | _/1 | | |
| Subtrair de 7 em 7 começando em 100. [] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 4 ou 5 subtrações correctas: 3 pontos; 2 ou 3 correctas: 2 pontos; 1 correcta: 1 ponto; 0 correctas: 0 pontos | | | | | _/3 | | |
| LINGUAGEM | | | | | | | |
| Repetir: Eu só sei que hoje devemos ajudar o João. [] | | O gato esconde-se sempre que os cães entram na sala. [] | | | _/2 | | |
| Fluência verbal: Dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra "P" (1 minuto). [] _____ (N ≥ 11 Palavras) | | | | | _/1 | | |
| ABSTRACÇÃO | | | | | | | |
| Semelhança p.ex. entre banana e laranja = fruta [] | | comboio - bicicleta [] relógio - régua | | | _/2 | | |
| EVOCAÇÃO DIFERIDA | | | | | | | |
| Deve recordar as palavras SEM PISTAS | | Boca | Linho | Igreja | Cravo | Azul | Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS |
| | | [] | [] | [] | [] | [] | [] |
| Opcional | | Pista de categoria | | Pista de escolha múltipla | | | |
| ORIENTAÇÃO | | | | | | | |
| [] | [] | [] | [] | [] | [] | [] | [] |
| | | Dia do mês | Mês | Ano | Dia da semana | Lugar | Localidade |
| | | | | | | | _/6 |
| © Z.Nasreddine MD | | | | | | | Examinador: _____ |
| | | | | | | | TOTAL |
| | | | | | | | _/30 |

Versão Portuguesa: Adicionar 1 ponto de escolaridade ≤ 12 anos.