



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA
FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO | DMEL

MARCELO AUGUSTO OLIVEIRA CARVALHO

**ANÁLISE DA GRAVIDADE CLÍNICA PRÉ-OPERATÓRIA E FRAGILIDADE PÓS-
OPERATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA: UM
ESTUDO DE COORTE**

LAGARTO-SE

2025

MARCELO AUGUSTO OLIVEIRA CARVALHO

**ANÁLISE DA GRAVIDADE CLÍNICA PRÉ-OPERATÓRIA E FRAGILIDADE PÓS-
OPERATÓRIA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA: UM
ESTUDO DE COORTE**

Projeto de pesquisa para Trabalho de
Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Sergipe, Campus
Professor Antônio Garcia Filho, como
exigência para a obtenção de Diploma de
Graduação em Medicina.

Orientador: Prof. MSc. Marcos Alécio Bispo de Andrade

Co-orientador: Prof. Dr. Eduesley Santana Santos

LAGARTO-SE

2025

RESUMO

Introdução: Cirurgias cardíacas estão entre os procedimentos com maior complexidade na prática médica, principalmente diante do envelhecimento populacional e aumento na prevalência de doenças cardiovasculares. A estratificação do risco cirúrgico tradicional, baseada em escores clínicos como o European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE) II e o Índice de Comorbidades de Charlson (CCI), apresenta boa acurácia para mortalidade perioperatória, mas não contempla aspectos funcionais e fisiológicos que demonstram o prognóstico em médio prazo. Nesse contexto, a síndrome da fragilidade surge como marcador clínico relevante, associada ao aumento de complicações, incapacidade funcional e mortalidade no pós-operatório. **Objetivo:** Avaliar a relação entre os escores clínicos de risco cirúrgico e a presença de fragilidade no período pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca eletiva. **Métodos:** Trata-se de uma coorte prospectiva, realizada com pacientes adultos submetidos à cirurgia cardíaca eletiva no Hospital Cirurgia (HC), localizado no estado de Sergipe. Foram coletadas variáveis clínicas, laboratoriais e funcionais, incluindo o EuroSCORE II, o Índice de Charlson e o fenótipo de fragilidade de Fried. **Resultados:** As médias dos escores EuroSCORE II e Charlson mostraram-se próximas entre os grupos de classificação de fragilidade (Não Frágil, Pré-Frágil e Frágil), sem diferença estatisticamente significativa. **Conclusão:** Esses achados indicam que os escores convencionais de risco não são capazes de prever a fragilidade pós-operatória, reforçando a necessidade de incorporar avaliações funcionais e fisiológicas ao processo de estratificação pré-operatória. A integração da avaliação de fragilidade à prática clínica pode contribuir para uma abordagem mais precisa, individualizada e centrada no paciente idoso submetido à cirurgia cardíaca.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome da fragilidade. Cirurgia cardíaca. Fragilidade pós-cirúrgica.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	5
2 - OBJETIVOS	6
3- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	7
4- MÉTODO	Erro! Indicador não definido.0
5- RESULTADOS	11
APÊNDICES E ANEXOS	22

1 - Introdução

O envelhecimento populacional está entre os principais desafios contemporâneos da saúde pública. A Organização Mundial da Saúde estima que, até 2050, a população mundial com 60 anos ou mais irá duplicar, chegando a aproximadamente 2 bilhões de pessoas (Oliveira et al., 2024). Dessa forma, está refletido diretamente na prática clínica, principalmente na área cardiovascular, uma vez que o envelhecimento está relacionado com o aumento da prevalência de doenças crônicas e com maior necessidade de intervenções cirúrgicas complexas, como as cirurgias cardíacas eletivas (Carvalho et al., 2020).

Os avanços nas técnicas cirúrgicas e no cuidado perioperatório reduziram significativamente as taxas de mortalidade nas últimas décadas. Entretanto, em pacientes idosos, não só a sobrevida imediata deve demonstrar o sucesso do procedimento, mas também a manutenção da capacidade funcional e da qualidade de vida após a cirurgia (Sepehri et al., 2014). Essa perspectiva ampliada de desfecho é especialmente relevante em um contexto no qual a manutenção da autonomia e da independência representa objetivos da medicina geriátrica e cardiovascular (Makary et al., 2010).

A estratificação de risco é realizada através de escores clínicos como o EuroSCORE II (*European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II*) e o Índice de Comorbidades de Charlson, ambos validados para prever mortalidade perioperatória. No entanto, esses instrumentos possuem limitações, visto que não avaliam aspectos funcionais ou vulnerabilidade fisiológica dos pacientes em relação aos estressores no período pós-operatório (Nashef et al., 2012; Charlson et al., 1987).

Nos últimos anos, a síndrome da fragilidade consolidou-se como um importante marcador clínico, capaz de identificar pacientes com maior risco de desfechos adversos, como declínio funcional, internações prolongadas e mortalidade tardia. O fenótipo proposto por Fried et al. (2001), é um instrumento que classifica a presença da síndrome por meio de uma avaliação da perda de peso não intencional, fraqueza muscular, exaustão autorreferida, lentidão na marcha e baixa atividade física. Esse modelo demonstrou ser um forte preditor independente de mortalidade, incapacidade e hospitalizações recorrentes, destacando sua relevância na avaliação do idoso. (Fried et al., 2001).

Além disso, a avaliação de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca demonstrou que marcadores funcionais, como a fraqueza pré-operatória, apresentam desempenho superior aos escores convencionais na previsão de incapacidades no pós-operatório (Ma et al., 2025). Esses achados sugerem que avaliações restritas a parâmetros clínicos e laboratoriais não refletem o risco funcional desses pacientes.

Diante o exposto, torna-se necessário integrar a avaliação de comorbidades (por meio do Índice de Charlson) e de risco cirúrgico (por meio do EuroSCORE II) com o conceito de fragilidade, buscando compreender se pacientes com maior risco clínico evoluem, com maior prevalência do fenótipo de fragilidade no pós-operatório imediato. Tais achados podem fornecer subsídios para a estratificação funcional de risco e para a implementação de condutas individualizadas, como reabilitação precoce, intervenções multidisciplinares e planejamento seguro da alta hospitalar.

1.1. Justificativa

A identificação precoce de fatores associados à fragilidade no pós-operatório de cirurgia cardíaca pode contribuir para a estratificação de risco e planejamento de cuidados personalizados. Escores como Charlson e EuroSCORE II já são amplamente utilizados na prática clínica, e sua associação com a fragilidade pode oferecer uma ferramenta adicional para otimizar o prognóstico e a reabilitação desses pacientes.

2. Objetivo

2.1. Objetivo Geral

- Analisar a associação entre a gravidade clínica pré-operatória e a presença de fragilidade no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.

2.2. Objetivos específicos

- Descrever as características sociodemográficas e clínicas dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.
- Avaliar a gravidade clínica dos pacientes no pré-operatório por meio do Charlson Comorbidity Index e do EuroSCORE II.
- Identificar a presença e o grau de fragilidade nos 3º dia pós-operatório de

cirurgia cardíaca.

- Verificar a associação entre os escores de gravidade clínica pré-operatória e a ocorrência de fragilidade no pós-operatório.
- Comparar os escores de gravidade entre pacientes frágeis e não frágeis no pós-operatório.

3. Revisão bibliográfica

3.1 Cirurgia cardíaca e desafios prognósticos

A cirurgia cardíaca está em um lugar central na prática médica e configura um dos procedimentos mais importantes no enfrentamento das doenças cardiovasculares. Mesmo com a evolução tecnológica e a melhoria dos cuidados perioperatórios, ainda é representada como um procedimento de alto risco, principalmente em pacientes idosos e com múltiplas comorbidades. Nesse contexto, a estratificação de risco é fundamental para prever mortalidade hospitalar e também para antecipar complicações e orientar o manejo clínico com maior precisão (Oliveira et al., 2024).

3.2 - EuroSCORE II e a estratificação convencional

Entre as ferramentas mais utilizadas para estimar prognóstico destaca-se o EuroSCORE II, desenvolvido em 2012 a partir de uma base com mais de 22 mil pacientes. O escore abrange variáveis clínicas e cirúrgicas, como idade, sexo, fração de ejeção ventricular, presença de doenças pulmonares ou renais e tipo de procedimento. É amplamente validado, com excelente capacidade discriminatória para mortalidade hospitalar. Contudo, o modelo não contempla dimensões funcionais que podem modificar substancialmente a recuperação do paciente (Nashef et al., 2012; Ma et al., 2025).

3.3 - O Índice de Comorbidades de Charlson

Outro modelo de estratificação consolidado é o Índice de Comorbidades de Charlson, criado em 1987 com o objetivo de prever mortalidade em pacientes hospitalizados. Ele atribui pesos diferentes a doenças crônicas como insuficiência cardíaca, neoplasias, diabetes e insuficiência renal, gerando um escore preditor de mortalidade em curto e longo prazo. Embora útil e validado em diversos cenários, o índice não diferencia adequadamente pacientes com maior vulnerabilidade fisiológica, uma vez que não considera desempenho físico ou reserva funcional, limitações importantes em idosos submetidos a cirurgias cardíacas (Charlson et al., 1987).

Além disso, ainda permanece como uma ferramenta validada e relevante clinicamente para a estratificação de risco e predição de desfechos em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, como a cirurgia de revascularização do miocárdio. Estudos recentes confirmam sua relevância e aplicabilidade até os dias atuais, demonstrando que escores mais elevados de CCI estão significativamente associados à mortalidade hospitalar e a um maior número de complicações pós-operatórias, como insuficiência renal aguda, pneumonia e eventos cerebrovasculares. Portanto, o CCI mantém-se como um índice de referência consolidado na prática clínica atual, pela sua praticidade e capacidade de identificar a gravidade do paciente. (BARIS et al., 2025).

3.4 - A síndrome da fragilidade como novo paradigma

A fragilidade desponta como marcador clínico de grande relevância, definida como um estado de vulnerabilidade aumentado decorrente da redução das reservas fisiológicas. Diferencia-se de comorbidade e incapacidade, embora possa coexistir com ambas. O fenótipo descrito por Fried em 2001 propôs critérios objetivos como perda de peso não intencional, exaustão, lentidão da marcha, fraqueza muscular e baixo nível de atividade física, que permitem identificar pacientes frágeis e pré-frágeis. Essa definição consolidou-se como padrão para mensuração clínica e contribuiu para ampliar a aplicação do conceito na prática médica (Fried et al., 2001).

3.5 Fragilidade e seus impactos em saúde pública

Estudos populacionais evidenciam que a fragilidade está associada a maior risco de hospitalização, incapacidade funcional, institucionalização e mortalidade, independentemente da presença de comorbidades. A importância está no fato de que a síndrome permite avaliar a reserva fisiológica e a capacidade adaptativa diante de estressores, como cirurgias de grande porte. Ademais, a análise com instrumentos simples, como a velocidade de marcha e a dinamometria, torna a avaliação prática, acessível e de baixo custo, reforçando seu potencial de aplicação clínica ampla (Fabricio et al., 2022; Rockwood et al., 2005).

3.6 Fragilidade no contexto da cirurgia cardíaca

Na cirurgia cardíaca, a fragilidade tem prevalência entre 20% e 40% em pacientes idosos submetidos a procedimentos de alta complexidade. A presença no pré-operatório está relacionada com maiores taxas de complicações, internações prolongadas, reinternações precoces e aumento da mortalidade em até 90 dias. Esses dados reforçam que a fragilidade deve

ser incorporada como variável independente de risco e superam a abordagem limitada dos escores clínicos convencionais (Makary et al., 2010).

3.7 Evidências internacionais sobre a fragilidade

Estudos recentes demonstraram a fragilidade como preditor robusto. Ma et al. (2025), em um estudo prospectivo com 325 pacientes idosos submetidos à cirurgia cardíaca eletiva demonstraram que a fragilidade foi fator independente de morte ou incapacidade funcional em até 90 dias, com valor preditivo superior ao EuroSCORE II. Hori et al. (2023), por sua vez, avaliaram mais de mil pacientes no Japão e mostraram que a combinação de declínio físico, depressão e comprometimento cognitivo aumentava de forma exponencial a probabilidade de incapacidade funcional ao final da hospitalização, ressaltando o caráter multidimensional da síndrome (Ma et al., 2025; Hori et al., 2023).

3.8 Limitações dos escores convencionais e complementaridade da fragilidade

Apesar de ferramentas como o EuroSCORE II e o Charlson terem um papel essencial na predição de mortalidade, quando o objetivo é estimar incapacidade funcional apresentam baixa acurácia. Não incluir variáveis como desempenho físico, status nutricional e reserva fisiológica limita seu alcance em populações envelhecidas. Por outro lado, a integração da fragilidade aos escores tradicionais amplia a avaliação prognóstica, fornecendo uma visão mais completa e individualizada, impactando diretamente no planejamento de alta, na definição de reabilitação precoce e em um melhor manejo de recursos hospitalares (Sepehri et al., 2014).

3.9 Estratégias de manejo e implicações clínicas

A identificação precoce da fragilidade permite implementar estratégias preventivas, como programas de reabilitação, que envolvem exercícios físicos supervisionados, suplementação nutricional e suporte psicológico. Essas intervenções têm demonstrado reduzir complicações e melhorar a recuperação pós-operatória. Além disso, ferramentas simples como a velocidade da marcha e a dinamometria podem ser aplicadas rotineiramente, funcionando tanto como marcadores prognósticos quanto como guias para intervenções direcionadas. Dessa forma, a fragilidade deve ser entendida não apenas como fator de risco, mas também como oportunidade de modificação do prognóstico (Afilalo et al., 2018).

4- MÉTODO

4.1 Desenho do Estudo

Foi realizado um estudo do tipo coorte prospectiva, que seguiu as diretrizes do "*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*" (STROBE) (Malta et al., 2010).

4.2 Local e Período do Estudo

Este estudo foi realizado com pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no Hospital Cirurgia (HC), localizado na cidade de Aracaju, capital deste estado. Os dados foram coletados entre outubro de 2024 e abril de 2025.

4.3 Participantes

A população do estudo foi composta por pacientes submetidos a procedimentos de revascularização do miocárdio e/ou troca valvar. Foram incluídos no estudo pacientes com indicação cirúrgica eletiva para revascularização do miocárdio ou troca valvar, com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, que apresentavam função cognitiva preservada, capacidade de compreender e responder aos questionamentos de forma autônoma, sem auxílio de terceiros, e que concordaram em participar do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, deveriam ser capazes de deambular, com ou sem o uso de dispositivos auxiliares.

Foram excluídos pacientes que tiveram a cirurgia suspensa ou cancelada, que apresentavam deficiência visual ou auditiva significativa, ou que se encontravam em instabilidade clínica no período pré-operatório, caracterizada por alterações como hipotensão ou hipertensão grave, taquicardia ou bradicardia acentuadas, taquipneia, bradipneia, esforço respiratório, dessaturação, rebaixamento do nível de consciência, dor torácica ou necessidade de suporte avançado, como ventilação mecânica ou uso de drogas vasoativas.

4.4 Procedimentos e instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos foram disponibilizados por meio de cópias impressas e posteriormente transcritos para uma plataforma digital. Os pesquisadores registraram todas as respostas seguindo os questionários previamente definidos, respeitando a Lei nº 13.709/18 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD).

A coleta de dados foi estruturada em dois momentos distintos, abrangendo desde o período pré-operatório até pós-operatório.

Momento 1 – Avaliação Pré-operatória

A primeira etapa da coleta foi realizada no período pré-operatório, até 24 horas antes da realização da cirurgia. Neste momento, os participantes foram abordados para assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e submetidos à análise do prontuário eletrônico. Foram aplicados instrumentos validados para avaliar o risco de gravidade e foram registrados os marcadores clínico, laboratoriais e caracterização da amostra.

Momento 2 – Terceiro Dia de Pós-operatório

A segunda etapa da coleta de dados ocorreu no terceiro dia após a cirurgia. Nessa fase, foram registrados os marcadores clínico-laboratoriais e a classificação da síndrome da fragilidade.

4.5 Viés

Embora este estudo tenha seguido rigor metodológico e ético, apresenta limitações inerentes ao desenho observacional de coorte. O recrutamento realizado exclusivamente no período pré-operatório pode ter introduzido viés de seleção, sobretudo pela exclusão de pacientes admitidos tardiamente ou submetidos a condições emergenciais. A participação voluntária também pode ter contribuído para viés de aderência, reduzindo a representatividade do grupo avaliado.

As avaliações clínicas estão sujeitas a viés de mensuração, influenciado por flutuações momentâneas do estado clínico dos participantes e pela interação entre avaliadores e avaliados. Adicionalmente, perdas durante o seguimento podem ter afetado a consistência dos resultados e sua capacidade de generalização.

4.6 Tamanho da Amostra

O cálculo amostral foi realizado no software Epi Info (versão 7.2), considerando uma prevalência de 34,4% no grupo exposto (Silva, 2022) e 11,2% no grupo controle (Fabrício et al., 2022). Adotou-se nível de confiança de 95%, poder estatístico de 80% e razão 1:1 entre os grupos. Com esses parâmetros, estimou-se a necessidade mínima de 118 participantes,

posteriormente ampliada para 136 indivíduos, mediante acréscimo de 15% para compensar perdas previstas.

Entretanto, devido ao cronograma acadêmico, a coleta foi finalizada antes do alcance da amostra estimada, totalizando 84 participantes. Apesar dessa limitação, os dados foram analisados com rigor metodológico, mantendo-se a possibilidade de retomada da coleta em momento posterior, a fim de complementar a amostra e aprofundar as análises estatísticas.

4.7 Análise de Dados

A análise estatística baseou-se em medidas descritivas e testes de hipóteses. Foram calculadas mediana, intervalo interquartil, frequências absolutas e percentuais, de modo a caracterizar a amostra e sintetizar os dados coletados. A normalidade das distribuições foi verificada por meio do teste Shapiro–Wilk. Como nenhuma variável apresentou distribuição normal (Souza et al., 2023), foram adotados exclusivamente testes não paramétricos. Associações entre variáveis categóricas foram investigadas pelo teste Qui-quadrado, recorrendo-se ao teste exato de Fisher quando seus pressupostos não eram atendidos (Nihan, 2020; Lee, 2022).

Para comparações entre grupos independentes, utilizou-se o teste de Wilcoxon–Mann–Whitney, e, para dados pareados, o teste de Wilcoxon pareado (Oti et al., 2021). Em análises envolvendo três ou mais grupos independentes, aplicou-se o teste de Kruskal–Wallis; para dados pareados ou medidas repetidas, recorreu-se ao teste de Friedman (Conover, 1999).

Também foram ajustados Modelos Lineares Generalizados Mistos (GLMM), devido à capacidade de incorporar efeitos fixos e aleatórios e de lidar com dados correlacionados, agrupados ou estruturados hierarquicamente. Esses modelos permitiram estimar desfechos não normalmente distribuídos (binários, ordinais ou de contagem), aproveitando todas as observações disponíveis mesmo na presença de dados ausentes, reduzindo viés e dispensando procedimentos de imputação (Zuur; Walker, 2009). Todas as análises foram conduzidas no software R, versão 4.3.2 (R Core Team, 2023), adotando-se nível de significância de 5%.

4.8 Desfecho Clínicos

O desfecho primário do estudo incluiu gravidade clínica pré-operatória e síndrome da fragilidade. Os desfechos secundários foram a descrição das características sociodemográficas e clínicas dos pacientes.

5- Resultados

Foram inicialmente avaliados 140 pacientes para verificar a elegibilidade segundo os critérios do estudo. Após o processo de verificação, 11 indivíduos decidiram não participar e, por não assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foram excluídos da amostra. Ademais, outros 45 participantes, que a princípio atendiam aos requisitos estabelecidos, foram posteriormente excluídos devido ao surgimento de fatores que inviabilizaram sua participação (Figura 1).

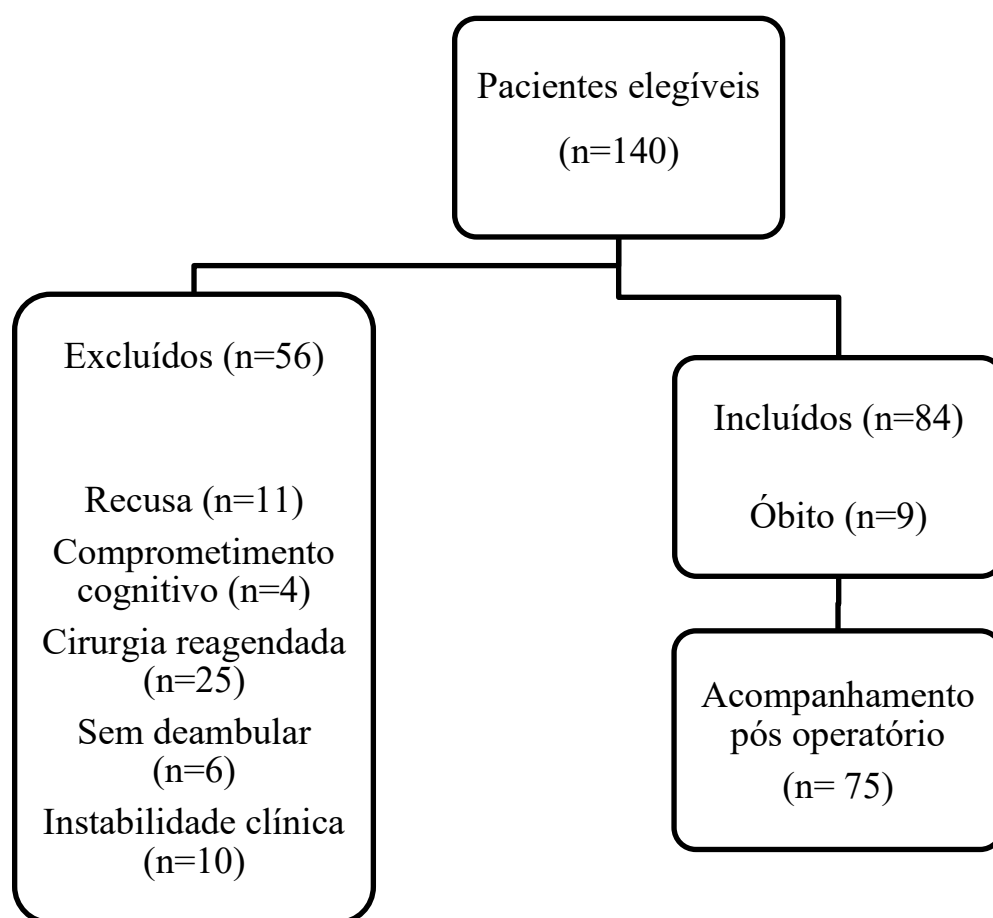


Figura 1 - Fluxograma de Elegibilidade e Inclusão no Estudo

A Tabela 1 apresenta o perfil clínico-demográfico dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. A mediana de idade foi de 58 anos (intervalo interquartilico: 49–68). A fração de ejeção do ventrículo esquerdo apresentou mediana de 57 % (IQ 47–63), sugerindo função ventricular preservada na maior parte da amostra. As comorbidades mais prevalentes foram hipertensão arterial (63,9 %), infarto agudo do miocárdio prévio (61,3 %) e dislipidemia (42,7 %), também tendo destaque a Diabetes Mellitus (40,0%).

Tabela 1: Caracterização clínica e demográfica dos pacientes incluídos no estudo

Características	N = 75
Escolaridade, n / N (%)	
Analfabeto	16 / 75 (21,33%)
Ensino Fundamental	26 / 75 (34,67%)
Ensino Médio	21 / 75 (28,00%)
Ensino Superior	12 / 75 (16,00%)
Idade	
Mediana [AIQ]	58 [49,00, 68,00]
Sexo, n / N (%)	
Feminino	29 / 75 (38,67%)
Masculino	46 / 75 (61,33%)
Cor/raça, n / N (%)	
Branco	30 / 75 (40,00%)
Negro	45 / 75 (60,00%)
Peso (kg)	
Mediana [AIQ]	73 [66,00, 82,00]
Altura (cm)	
Mediana [AIQ]	2 [1,60, 1,70]
IMC (kg/cm ²)	
Mediana [AIQ]	27 [24,98, 30,40]
Charlson score, n / N (%)	
Baixo	16 / 75 (21,33%)
Moderado	26 / 75 (34,67%)
Alto	33 / 75 (44%)
FEVE	
Mediana [AIQ]	57 [47,00, 63,00]
NYHA, n / N (%)	
1	54 / 75 (72,00%)
2	14 / 75 (18,67%)
3	5 / 75 (6,67%)
4	2 / 75 (2,67%)

Características	N = 75
EuroESCORE	
Mediana [AIQ]	1 [0,58, 1,36]
IAM, n / N (%)	46 / 75 (61,33%)
AVC prévio, n / N (%)	3 / 75 (4,00%)
HAS, n / N (%)	48 / 75 (64,00%)
DVP, n / N (%)	3 / 75 (4,00%)
DPOC, n / N (%)	13 / 75 (17,33%)
Dislipidemia, n / N (%)	32 / 75 (42,67%)
Tabagista atual, n / N (%)	6 / 75 (8,00%)
Tabagista prévio (>6 meses), n / N (%)	11 / 75 (14,67%)
Diabetes Mellitus, n / N (%)	30 / 75 (40,00%)

IMC: Índice de Massa Corpórea; FEVE: Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo; NYHA: New York Heart Association; EuroESCORE: European System for Cardiac Operative Risk Evaluation; CCST: Cleveland Clinic Score to Predict; IAM: Infarto Agudo do Miocárdio; AVC: Acidente Vascular Cerebral; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; DVP: Doença Vascular Periférica; DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. DM: Diabetes Mellitus.

n – Frequência absoluta. N – Dados válidos. % – Percentual. DP – Desvio Padrão.

AIQ - Amplitude Interquartil.

A Tabela 2 apresenta as características cirúrgicas dos pacientes. A cirurgia mais frequente foi a Revascularização do Miocárdio (62,7%), refletindo a prevalência da doença coronariana. A mediana de Tempo de CEC foi 90 min [70,00–110,00] e Clampeamento Aórtico 75 min [60,00–90,00]. A complexidade do pós-operatório é evidenciada pelo suporte hemodinâmico intensivo, com 80% dos pacientes necessitando de dobutamina, e 34,7% de norepinefrina. Os principais eventos adversos imediatos foram o sangramento acima do esperado (25,3%), complicações infecciosas (10,7%) e reoperações (2,7%).

O desfecho de maior impacto na gestão hospitalar foi o tempo total de internação, com uma mediana de 17 dias [10,00–24,00] e uma mediana de 6 dias [4,00–7,00] em permanência na UTI. Complicações trombolíticas, neurológicas e cardíacas ocorreram em menos de 5% dos casos.

Tabela 2: Perfil cirúrgico dos pacientes avaliados no pós-operatório de cirurgia cardíaca

Características	N = 75
Tipo de cirurgia, n / N (%)	
Troca de Valva Aórtica	3 / 75 (4,00%)
Troca de Valva Mitral	22 / 75 (29,33%)
Revascularização do Miocárdio	47 / 75 (62,67%)
RM + TV	1 / 75 (1,33%)
TVM + TVA	2 / 75 (2,67%)
Tempo CEC (MIN)	
Mediana [AIQ]	90 [70,00, 110,00]
Tempo CLAMP (MIN)	
Mediana [AIQ]	75 [60,00, 90,00]
BH (ml/kg)	
Mediana [AIQ]	562 [0,00, 1100,00]
Diurese (ml/kg)	
Mediana [AIQ]	900 [600,00, 1300,00]
Transfusão CH, n / N (%)	9 / 75 (12,00%)
Transfusão plaquetas, n / N (%)	4 / 75 (5,41%)
Dobutamina, n / N (%)	60 / 75 (80,00%)
Valor dobutamina pós operatório (µg/kg/min)	
Mediana [AIQ]	5 [2,00, 6,00]
Norepinefrina, n / N (%)	26 / 75 (34,67%)
Valor norepinefrina pós-operatório (µg/kg/min)	
Mediana [AIQ]	0 [0,00, 5,00]
Sangramento acima do esperado, n / N (%)	19 / 75 (25,33%)
Valor de sangramento (ml)	
Mediana [AIQ]	600 [600,00, 750,00]
Reoperação, n / N (%)	2 / 75 (2,67%)
Tempo de internação total na UTI (Dias)	
Mediana [AIQ]	6 [4,00, 7,00]
Tempo de internação hospitalar (Dias)	
Mediana [AIQ]	17 [10,00, 24,00]

BH: Balanço Hídrico; CEC: Circulação extracorpórea; CLAMP: Clampeamento aórtico; KDIGO: *Kidney Disease Improving Global Outcomes*; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; n – Frequência absoluta. N – Dados válidos. % – Percentual. DP – Desvio Padrão. AIQ - Amplitude Interquartil.

Na Tabela 4, a fragilidade, avaliada conforme os critérios de Fried, apresentou aumento na proporção de pacientes frágeis, de 19% no pré-operatório para 45% no pós-operatório ($p = 0,002$) e uma redução no número de indivíduos pré-frágeis. Dos 9 pacientes que evoluíram a óbito no período perioperatório, 4 eram frágeis e 5 pré-frágeis. O parâmetro avaliado com uma variação relativa mais significativa foi a velocidade de marcha com uma queda de 1,31 [1,02 - 1,53] para 0,85 [0,69 - 1,04].

Tabela 4: Comparação de parâmetros funcionais entre os períodos pré e pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca

Características	Pré-Operatório N = 75	Pós-Operatório N = 75	Valor- p
Classificação da fragilidade, n / N (%)			0,002¹
Frágil	14 / 75 (19%)	34 / 75 (45%)	
Não Frágil	11 / 75 (15%)	9 / 75 (12%)	
Pré Frágil	50 / 75 (67%)	32 / 75 (43%)	
Dinamometria			0,002¹
Mediana [AIQ]	34 [25, 41]	29 [21, 34]	
Velocidade da marcha			<0,001¹
Mediana [AIQ]	1,31 [1,02, 1,53]	0,85 [0,69, 1,04]	
Exaustão, n / N (%)	31 / 75 (41%)	31 / 75 (41%)	>0,999 ¹
Perda de peso, n / N (%)	12 / 75 (16%)	12 / 75 (16%)	>0,999 ¹
IPAQ, n / N (%)			0,997 ¹
Ativo	12 / 75 (16%)	13 / 75 (17%)	
Irregularmente ativo	44 / 75 (59%)	43 / 75 (57%)	
Muito ativo	2 / 75 (2,7%)	2 / 75 (2,7%)	
Sedentário	17 / 75 (23%)	17 / 75 (23%)	

Características	Pré-Operatório	Pós-Operatório	Valor-
	N = 75	N = 75	p

Legenda: n – Frequência absoluta. N – Dados válidos. % – Percentual. DP – Desvio Padrão.
 AIQ - Amplitude Interquartil. ¹Teste de Wilcoxon Pareado. ²Modelo Linear Generalizado Misto

A Tabela 5 apresenta a comparação entre os grupos classificados quanto à fragilidade pós-operatória (Não Frágil, Pré-Frágil e Frágil) em relação a dois indicadores clínicos de gravidade: o Charlson Score e o EuroSCORE II. Em relação ao Charlson Score, observou-se que as medianas foram semelhantes entre os grupos: Não Frágil (3,00 [2,00–4,00]), Pré-Frágil (3,00 [1,00–4,00]) e frágil (3,50 [2,00–5,00]). A análise pelo teste de Kruskal-Wallis indicou que não houve diferença estatisticamente significativa nas pontuações do Charlson Score entre os grupos (valor-p = 0,5961).

De forma semelhante, a comparação do EuroSCORE II entre os grupos também não revelou diferença significativa (valor-p = 0,4591). As medianas apresentaram discreto aumento conforme a progressão da fragilidade, embora sem significância estatística: Não Frágil (0,68 [0,64–1,14]), Pré-Frágil (0,70 [0,51–1,27]) e Frágil (0,77 [0,62–1,40]).

Tabela 5: Comparação dos Índices de Comorbidade (Charlson Score) e de Risco Cirúrgico (EuroSCORE) entre os Grupos de Classificação da Fragilidade Pós-Operatória

Características	Classificação da Fragilidade Pós-Operatório			Valor-p
	0 - Não frágil	1 - Pré frágil	2 - Frágil	
	N = 9	N = 32	N = 34	
CHARLSON SCORE				0,596 ¹
Mediana [AIQ]	3,00 [2,00, 4,00]	3,00 [1,00, 4,00]	3,50 [2,00, 5,00]	
EUROSCORE				0,459 ¹
Mediana [AIQ]	0,68 [0,64, 1,14]	0,70 [0,51, 1,27]	0,77 [0,62, 1,40]	

¹Kruskal-Wallis rank sum test

Legenda: DP – Desvio Padrão. AIQ - Amplitude Interquartil.

6- Discussão

A amostra deste estudo reflete o perfil demográfico típico de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca eletiva, com predomínio do sexo masculino, idade avançada e presença de múltiplas comorbidades. O panorama encontrado é reflexo do envelhecimento populacional observado no Brasil, o qual está associado ao envelhecimento populacional e à maior prevalência de doenças cardiovasculares crônicas, sendo que a faixa etária dos pacientes candidatos à cirurgia se eleva, a complexidade clínica também cresce, exigindo modelos de predição de risco mais sensíveis às particularidades fisiológicas e funcionais do idoso (Oliveira et al., 2024).

Apesar da relevância clínica do EuroSCORE II e do Índice de Charlson na predição de mortalidade perioperatória, este estudo evidenciou que esses escores não encontram correlação significativa com a fragilidade pós-operatória estatisticamente. Os resultados obtidos dos dois instrumentos foram próximos entre os grupos Não Frágil, Pré-Frágil e Frágil, o que representa uma associação baixa.

Na comparação direta entre os grupos, os pacientes frágeis apresentaram escores de Charlson e EuroSCORE II semelhantes aos dos não frágeis, sem diferenças estatisticamente significativas. Esses achados corroboram com a hipótese de que a fragilidade não é obtida pelos indicadores de risco convencionais, que priorizam variáveis anatômicas, clínicas e laboratoriais (MCGILLION et al., 2024). Portanto, risco de morte pode ser estimado com precisão razoável pelos modelos clássicos, mas o risco de perda funcional e incapacidade no pós-operatório necessita de outros parâmetros (Ma et al., 2025).

No 3º dia pós-operatório, observou-se predominância de pacientes pré-frágeis, seguida pelos não frágeis e pelos frágeis, refletindo o impacto imediato do estresse cirúrgico sobre a reserva fisiológica. A ausência de correlação entre os escores tradicionais e a fragilidade pós-operatória sugere que as variáveis utilizadas no cálculo do EuroSCORE II e do Charlson priorizam a carga de doença e o impacto cardiovascular imediato, sem considerar a reserva fisiológica ou a capacidade adaptativa do paciente frente ao estresse cirúrgico. Contudo, a fragilidade reflete uma síndrome de disfunção multisistêmica, caracterizada pela diminuição da força muscular, lentidão, inflamação crônica e desequilíbrio energético (Afilalo et al., 2018).

Assim, um paciente com múltiplas comorbidades pode não ser frágil, enquanto outro com menor carga de doenças pode apresentar acentuada vulnerabilidade fisiológica (Clegg et al., 2013). Esta dissociação entre doença e funcionalidade exemplifica a falta de correlação estatística e reforça a necessidade de reavaliar a maneira como o risco é calculado (Fried et al.,

2001). Estudo recente demonstra que a fragilidade possui impacto prognóstico independente, mesmo após ajustes por escores tradicionais (Hori et al., 2023; Ma et al., 2025).

Em uma análise, Ma et al. (2025) observaram que pacientes frágeis apresentaram risco três vezes maior de morte ou incapacidade em 90 dias, independentemente do EuroSCORE II. Hori et al. (2023) acrescentam que características não físicas, como declínio cognitivo e sintomas depressivos, potencializam o risco de incapacidade funcional após a cirurgia. Esses achados associados aos resultados obtidos nesta pesquisa, reforçam que a fragilidade deve ser entendida como um determinante prognóstico capaz de mensurar dimensões que não são detectadas po escores tradicionais de mortalidade.

Assistencialmente, a constação de que os escores convencionais não predizem a fragilidade implica diretamente na tomada de decisão clínica. Pacientes classificados como baixo risco podem evoluir com declínio funcional grave e prolongado, comprometendo a recuperação, prolongando a internação e aumentando os custos hospitalares. Por isso, a incorporação da avaliação de fragilidade no pré-operatório deve ser vista não apenas como refinamento técnico, mas também como algo imprescindível pois oferece uma visão mais realista do prognóstico e permite alinhar expectativas entre equipe, paciente e familiares, respeitando o princípio da autonomia e do consentimento informado (Afilalo et al., 2018).

A identificação precoce da fragilidade possibilita intervenções antes da cirurgia. Programas de preabilitação, combinando treinamento físico supervisionado, suporte nutricional e acompanhamento psicológico, têm se mostrado eficazes em reduzir complicações e tempo de internação. Kanejima et al. (2020) demonstraram que, em pacientes idosos submetidos a cirurgias de grande porte, a preabilitação reduz complicações em até 30%. Além de seu impacto clínico, esses programas possuem potencial econômico, reduzindo custos hospitalares e otimizando fluxos assistenciais.

No contexto do SUS, sua implementação pode representar avanço significativo no cuidado perioperatório. Como estudo observacional e unicêntrico, esta pesquisa apresenta limitações quanto à generalização dos resultados. O número relativamente reduzido de participantes e a ausência de seguimento em longo prazo podem ter restringido a capacidade de detectar correlações mais sutis entre risco clínico e fragilidade. Investigações futuras devem considerar amostras maiores, múltiplos centros e inclusão de variáveis adicionais, ampliando a compreensão da fisiopatologia da fragilidade (Von Elm et al., 2007).

7- Conclusão

Em síntese, este estudo demonstra que os escores clínicos de mortalidade não são capazes de prever a fragilidade pós-operatória em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Esses achados reforçam a importância de introduzir a avaliação funcional e fisiológica ao processo de estratificação de risco, permitindo um cuidado mais individualizado, centrado principalmente na pessoa e não apenas na doença. Assim, o reconhecimento da fragilidade como marcador prognóstico independente é um passo essencial para uma medicina mais humana e integrativa.

8. Impacto social

Em um contexto de envelhecimento populacional e aumento da demanda por cirurgias cardiovasculares, este estudo reforça a importância da inclusão da avaliação da fragilidade na estratificação de risco, o que permite cuidados mais individualizados e centrados no paciente. As evidências apresentadas contribuem para o aprimoramento de políticas públicas voltadas à reabilitação funcional, à qualidade de vida no pós-operatório e à sustentabilidade do sistema de saúde.

REFERENCIAS

- AFILALO, J. et al. Frailty in older adults undergoing aortic valve replacement: The FRAILTY-AVR Study. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 71, n. 22, p. 2677–2686, 2018.
- BARIS, O.; OKSUZLER KIZILBAY, G.; HOLAT, C. M.; UZTURK, M. E.; CANIKOGLU, M.; DURMAZ, A.; OMAY, O.; YAVUZ, S. A eficácia do Índice de Comorbidade de Charlson e sua versão ajustada por idade na previsão de mortalidade e resultados pós-operatórios após cirurgia de revascularização miocárdica isolada. *Journal of Clinical Medicine*, v. 14, n. 2, p. 395, 2025. DOI: 10.3390/jcm14020395.
- CHARLSON, M. E. et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, v. 40, n. 5, p. 373–383, 1987.
- CLEGG, A. et al. Frailty in elderly people. *The Lancet*, v. 381, n. 9868, p. 752–762, 2013. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)62167-9.
- FABRICIO, W. E. et al. Fragilidade em idosos: repercussões na saúde e nos serviços. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 25, n. 3, p. 1–10, 2022.
- FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology: Series A*, v. 56, n. 3, p. M146–M156, 2001.
- HORI, K. et al. Exploring the frailty components related to hospitalization-associated disability in older patients after cardiac surgery using a comprehensive frailty assessment. *Circulation Journal*, v. 87, n. 8, p. 1112–1119, 2023.
- KANEJIMA, Y. et al. Preoperative exercise and nutritional interventions for older patients with colorectal cancer: a randomized controlled trial. *Annals of Surgery*, v. 272, n. 6, p. 1113–1121, 2020.
- LEE, Seung Won. Methods for testing statistical differences between groups in medical research: statistical standard and guideline of Life Cycle Committee. *Life Cycle*, v. 2, 24 jan. 2022.
- MA, W. et al. Impact of preoperative frailty on new disability or death after cardiac surgery in elderly patients: a prospective cohort study. *Frontiers in Medicine*, v. 12, p. 1526896, 2025.
- MAKARY, M. A. et al. Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *Journal of the American College of Surgeons*, v. 210, n. 6, p. 901–908, 2010.
- MCGILLION, M. et al. A frailty index to predict mortality, resource utilization and costs in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery in Ontario. *Canadian Journal of Cardiology*, v. 40, n. 6, p. 1025–1034, 2024.

MCISAAC, D. I. et al. Frailty as a predictor of death or new disability after surgery: a prospective cohort study. *Annals of Surgery*, v. 271, n. 2, p. 283–289, 2020.

NASHEF, S. A. M. et al. EuroSCORE II. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, v. 41, n. 4, p. 734–745, 2012.

NIHAN, Sölpük Turhan. Karl Pearsons chi-square tests. *Educational Research and Reviews*, v. 15, n. 9, p. 575–580, 30 set. 2020.

OLIVEIRA, G. M. M. et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2023. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 121, n. 2, p. 1–40, 2024.

ONOVER, W. J. *Practical Nonparametric Statistics*. New York: John Wiley & Sons, 1999.

OTI, Eric U.; OLUSOLA, Michael O.; ESEMOKUMO, Perewarebo A. Statistical Analysis of the Median Test and the Mann-Whitney U Test *International Journal of Advanced Academic Research* |. [S.l.: S.n.].

ROCKWOOD, K. et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Canadian Medical Association Journal*, v. 173, n. 5, p. 489–495, 2005.

SEPEHRI, A. et al. The impact of frailty on outcomes after cardiac surgery: a systematic review. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, v. 148, n. 6, p. 3110–3117, 2014.

SILVA, Verônica Borges Muniz da. Estratégias de avaliação da fragilidade pré-operatória em indivíduos submetidos à cirurgia cardíaca. Dissertação de Mestrado—Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 2022.

SOUZA, R. R. et al. Sample size and Shapiro-Wilk test: An analysis for soybean grain yield. *European Journal of Agronomy*, v. 142, p. 126666, jan. 2023.

VON ELM, E. et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *PLoS Medicine*, v. 4, n. 10, p. e296, 2007.

ZUUR, Alain; WALKER, Neill; ENO, Elena N. *Statistics for Biology and Health Series Editors*. [S.l.: S.n.].

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A - PARECER DE APROVAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE (UFS)

Continuação do Parecer: 7.125.601

Justificativa de Ausência	TCLE_.pdf	01/10/2024 01:32:38	Eduesley Santana Santos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BROCHURA_INVESTIGADOR.pdf	01/10/2024 01:25:26	Eduesley Santana Santos	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_.pdf	01/10/2024 01:21:27	Eduesley Santana Santos	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_CEP.pdf	01/10/2024 01:20:00	Eduesley Santana Santos	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_PARA_UTILIZACAO_DE_DADOS_29.pdf	27/07/2024 11:05:06	Eduesley Santana Santos	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	27/07/2024 11:02:40	Eduesley Santana Santos	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	27/04/2024 14:16:58	Eduesley Santana Santos	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AUTORIZACAO_E_INFRAESTRUTURA_HOSPITAL.pdf	26/04/2024 16:06:08	Eduesley Santana Santos	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_AUTORIZACAO_E_INFRAESTRUTURA_UFS.pdf	26/04/2024 16:03:23	Eduesley Santana Santos	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_E_CONFIDENCIALIDADE_.pdf	26/04/2024 15:56:31	Eduesley Santana Santos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 07 de Outubro de 2024

Assinado por:
ROBELIUS DE BORTOLI
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/n B. Sanatório 2 Prédio do Centro de Pesquisas Biomédicas - HU
Bairro: Sanatório **CEP:** 49.060-110
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 **E-mail:** cep@academico.ufs.br

APENDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: Estudo de Coorte Prospectivo para a Análise dos Desfechos Clínicos Pós-Operatórios em Pacientes Submetidos à Cirurgia Cardíaca.

Pesquisador Responsável: Prof. Dr. Eduesley Santana Santos.

Local: FBHC. Fundação de Beneficência Hospital de Cirurgia.

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) desta pesquisa **porque** você é um paciente que passou por cirurgia cardíaca, especificamente uma troca de valvar ou revascularização do miocárdio, e ficou **internado neste hospital**. Esta pesquisa será realizada para investigar a síndrome da fragilidade, o comprometimento na função pulmonar e funcional em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca e os desfechos clínicos. Suas informações serão mantidas em sigilo e serão usadas apenas para fins de pesquisa. **O objetivo dessa pesquisa** é avaliar os desfechos clínicos em pacientes no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Queremos entender como eles se recuperam, quais são os riscos de complicações e como podemos promover melhor cuidado. Iremos analisar fatores como idade e histórico médico dos pacientes, o risco de morte após a cirurgia e problemas de saúde desenvolvidos após a cirurgia. Também iremos acompanhar se os pacientes precisam retornar ao hospital, o por quê e como está a funcionalidade após a cirurgia. Todas as informações que coletarmos serão mantidas em sigilo e usadas apenas para pesquisa. Sua contribuição é muito importante, mas não deve participar contra a sua vontade.

Os participantes da pesquisa são pacientes que serão submetidos a cirurgia cardíaca (revascularização do miocárdio e/ou troca valvar)

Antes de decidir, é importante que entenda todos os procedimentos, os possíveis benefícios, riscos e desconfortos envolvidos nesta pesquisa. A participação nesta pesquisa apresenta riscos mínimos, principalmente relacionados ao cansaço durante avaliações como a medição da velocidade da marcha, além do potencial risco de queda nesse contexto específico. No entanto, todas as medidas de segurança serão tomadas para garantir a segurança dos participantes. Os riscos indiretos estão relacionados à divulgação e identificação dos dados dos prontuários, considera-se o constrangimento e/ou desconforto em saber que algum avaliador está ciente de toda situação clínica do paciente. No entanto, como estratégia para minimizar os possíveis riscos da pesquisa, será informado ao participante que todas as informações colhidas como identidade, nome e sobrenome dos participantes, não serão divulgadas. Os dados coletados serão guardados em pastas de arquivo individual em local reservado, com a criação de um sistema de codificação individual garantindo o sigilo das informações pessoais e a possibilidade de desistência da participação do estudo a qualquer momento. É importante ressaltar que o participante terá seu tempo respeitado e poderá responder aos instrumentos de avaliação em um ambiente confortável, com um amplo espaço de tempo para evitar qualquer tipo de desconforto. Não será necessário deslocamento, pois a pesquisa será realizada no local onde o participante estiver internado ou em acompanhamento médico. Não haverá nenhum custo associado à participação na pesquisa, e os participantes não serão remunerados financeiramente. Além disso, os participantes têm o direito de desistir da pesquisa a qualquer momento sem penalidades, e terão acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de dúvidas ou preocupações. A participação nessa pesquisa é fundamental para melhorar a qualidade dos cuidados oferecidos aos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio e troca de válvula. Os dados coletados contribuirão para a prevenção, promoção e tratamento precoce de complicações, beneficiando diretamente a saúde e o bem-estar dos pacientes cardíacos. Os benefícios específicos que você pode esperar incluem melhoria dos cuidados, identificação de áreas de melhoria

nos tratamentos e prevenção de complicações, levando a uma melhor qualidade de vida pós-cirúrgica. Além disso, você terá acesso a cuidados especializados com monitoramento próximo da sua saúde por uma equipe especializada, possibilitando uma melhor compreensão do seu estado de saúde e identificação precoce de problemas. Há também a oportunidade de um acompanhamento prolongado e detalhado, permitindo identificar tendências de recuperação e responder rapidamente a preocupações de saúde. Seus dados serão utilizados para análises e estudos que podem levar a avanços significativos na compreensão e tratamento de doenças cardíacas. Participar ativamente da pesquisa proporcionará um entendimento mais profundo da sua própria saúde e recuperação, permitindo tomar decisões informadas sobre seu cuidado médico e estilo de vida. Ressaltamos que sua participação é voluntária e pode ser encerrada a qualquer momento sem penalidades. Todas as informações coletadas serão mantidas em sigilo e usadas exclusivamente para fins de pesquisa. Ao assinar este Termo de Consentimento, você confirmará que compreendeu os benefícios associados à participação na pesquisa.

A qualquer momento, antes, durante e depois da pesquisa, você poderá solicitar mais esclarecimentos, recusar-se ou desistir de participar sem ser prejudicado, penalizado ou responsabilizado de nenhuma forma. Caso você já esteja em tratamento e não queira participar, você não será penalizado por isso.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Eduesley Santana Santos, Rafaella Karolyni Batista dos Santos no telefone (79)99904-4280, endereço institucional Av. Marcelo Deda Chagas, s/n e e-mail eduesley.santos@academico.ufs.br.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe. “O CEP é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos” (Resolução CNS nº 466/2012, VII. 2).

Caso você tenha dúvidas sobre a aprovação do estudo, seus direitos ou se estiver insatisfeito com este estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe, situado na Rua Cláudio Batista s/nº Bairro: Sanatório – Aracaju CEP: 49.060-110 – SE. Contato por e-mail: cep@academico.ufs.br. Telefone: (79) 3194-7208 e horários para contato – Segunda a Sexta-feira das 07:00 as 12:00h.

Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais (seu nome jamais será divulgado) e utilizadas apenas para esta pesquisa. Somente nós, o pesquisador responsável e/ou equipe de pesquisa, teremos conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo.

Para maiores informações sobre os direitos dos participantes de pesquisa, leia a **Cartilha dos Direitos dos Participantes de Pesquisa** elaborada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), que está disponível no site: http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha_Direitos_Participantes_de_Pesquisa_2020.pdf

Caso você concorde e aceite participar desta pesquisa, deverá rubricar todas as páginas deste termo e assinar a última página, nas duas vias. Eu, o pesquisador responsável, farei a mesma coisa, ou seja, rubricarei todas as páginas e assinarei a última página. Uma das vias ficará com você para consultar sempre que necessário.

O QUE VOCÊ PRECISA SABER:

✓ **DE QUE FORMA VOCÊ VAI PARTICIPAR DESTA PESQUISA:** **Você participará respondendo a questionários, realizando avaliações físicas como medição da velocidade da marcha. A pesquisa ocorrerá durante o período em que estiver internado ou em acompanhamento médico neste hospital.**

✓ **RISCOS EM PARTICIPAR DA PESQUISA:** Os possíveis riscos incluem cansaço durante as avaliações físicas, como a medição da velocidade da marcha, e um potencial risco de queda durante esses procedimentos. Há também riscos indiretos relacionados à divulgação ou identificação dos dados dos prontuários médicos, que podem gerar constrangimento ou desconforto. No entanto, medidas de segurança serão implementadas para garantir a sua segurança e privacidade.

✓ **BENEFÍCIOS EM PARTICIPAR DA PESQUISA:** Os benefícios incluem uma melhor compreensão da sua saúde e recuperação após a cirurgia cardíaca, acesso a cuidados especializados com monitoramento próximo da sua saúde, possibilidade de identificação precoce de problemas e contribuição para avanços na área da cardiologia.

✓ **FORMA DE ACOMPANHAMENTO DO TRATAMENTO:** Durante a pesquisa, você será acompanhado por uma equipe especializada que estará atenta a qualquer desconforto ou problema decorrente da pesquisa. Todos os riscos serão tratados com a devida atenção e assistência médica imediata será garantida, se necessário.

✓ **MÉTODOS ALTERNATIVOS DE TRATAMENTO E/OU TRATAMENTO PADRÃO:** **Caso existam métodos alternativos de tratamento, eles serão informados a você. É importante destacar que a participação na pesquisa não substitui o tratamento padrão oferecido pelo hospital.**

✓ **PRIVACIDADE E CONFIDENCIALIDADE:** Todas as informações coletadas, incluindo dados clínicos, serão mantidas em sigilo e utilizadas apenas para a pesquisa, garantindo sua privacidade e confidencialidade.

✓ **ACESSO A RESULTADOS DA PESQUISA:** Você terá o direito de solicitar acesso aos resultados da pesquisa, bem como aos resultados de exames realizados durante o estudo, caso deseje.

✓ **CUSTOS ENVOLVIDOS PELA PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA:** Não haverá custos para participar da pesquisa.

✓ **DANOS E INDENIZAÇÕES:** Em caso de qualquer problema ou dano pessoal durante a pesquisa, você terá direito à assistência médica imediata e gratuita, às custas do pesquisador responsável. Além disso, haverá possibilidade de indenização caso o dano seja decorrente da pesquisa, conforme previsto pela legislação vigente.

Consentimento do participante

Eu, abaixo assinado, declaro que concordo em participar desse estudo como voluntário(a). Fui informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, li, ou foram lidos para mim, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios da minha participação e esclareci todas as minhas dúvidas.

Sei que posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Autorizo o uso dos meus dados de pesquisa sem que a minha identidade seja divulgada.

Recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e a última assinada por mim e pelo Pesquisador Responsável.

Nome do(a) participante: _____

Assinatura: _____ local e data: _____

Declaração do pesquisador

Declaro que obtive de forma apropriada, esclarecida e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante para a participação neste estudo. Entreguei uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e a última assinada por mim ao participante e declaro que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador Responsável: _____

Assinatura: _____ Local/data: _____

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha quando aplicável: _____

Assinatura: _____ Local/data: _____

--	--

Rubrica do Pesquisador Principal	Rubrica do(a) Participante da Pesquisa
----------------------------------	--

Assinatura Datiloscópica (quando não alfabetizado).

APÊNDICE C - FICHA DE AVALIAÇÃO

DADOS DEMOGRÁFICOS

1. Número do paciente: _____
2. Seqüência: _____
3. RGHC: _____
4. Data de nascimento: _____ / _____ / _____
5. Sexo: ☐ Masculino ☐ Feminino
6. Raça: ☐ Branco ☐ Negro ☐ Oriental
7. Peso (kg): _____
8. Altura (cm): _____
9. EuroSCORE: _____
10. *Cleveland Clinic Score* _____
11. Charlson Score: _____

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- 1 FEVE: _____%
- 2 Disfunção de VD: ☐ Sim ☐ Não
- 3 IC: ☐ Sim ☐ Não
- a NYHA: ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV
- 4 IAM prévio: ☐ Sim ☐ Não

5	Hipertensão arterial:	☐	☐
.		Sim	Não
6	Doença vascular periférica:	☐	☐
.		Sim	Não
7	DPOC:	☐	☐
.		Sim	Não
8	Dislipidemia:	☐	☐
.		Sim	Não
9	Tabagista atual:	☐	☐
.		Sim	Não
1	Tabagista prévio (> 6 meses):	☐	☐
0		Sim	Não
.			
1	Creatinina > 1.5mg/dL	☐	☐
1		Sim	Não
.			
1	História de FA:	☐	☐
2		Sim	Não
.			
1	Diabetes:	☐	☐
3		Sim	Não
.			
1	Uso de Corticóide:	☐ Sim	☐
4			Não
.			
1	Doença hepática:	☐	☐
5		Sim	Não
.			
1	Hipotireoidismo:	☐	☐
6		Sim	Não
.			
1	AVC prévio:	☐	☐
7		Sim	Não
.			
18.	Cirurgia cardíaca prévia	☐ Sim	☐ Não
19.	Creatinina Basal (mg/dL):	_____	
20.	Taxa de filtração glomerular (MDRD):	_____	

21. Glicemia Capilar no momento da inclusão no protocolo - admissão na REC (mg/dL): _____

DADOS INTRA-OPERATÓRIOS

1. Tipo de cirurgia

a. RM

i. Número de enxertos: _____

ii. Tipos de enxertos:

- | | | |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. Mamária: | ☐ Sim | ☐ Não |
| 2. Veia safena: | ☐ Sim | ☐ Não |
| 3. Radial: | ☐ Sim | ☐ Não |

b. Valvar

- | | | |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|
| i. Mitrál | ☐ Sim | ☐ Não |
| ii. Aortica | ☐ Sim | ☐ Não |
| iii. Tricusvide | ☐ Sim | ☐ Não |

2. CEC: ☐ Sim ☐ Não

a. Tempo de CEC (minutos): _____

3. Pinçamento Aórtico: ☐ Sim ☐ Não

a. Tempo de Pinçamento (minutos): _____

4. Tempo de cirurgia (minutos): _____

5. Glicemia intra-operatório (maior resultado): _____

6. Balanço hídrico (ml/kg): _____

7. Diurese (ml/kg/h): _____

8. Transfusão: ☐ Sim ☐ Não

- | | |
|------------------------------|---------------|
| a. Concentrado de hemácias: | _____unidades |
| b. Plasma fresco congelado: | _____unidades |
| c. Concentrado de plaquetas: | _____unidades |
| d. Crioprecipitado: | _____unidades |
| e. Complexo Protrombínico: | _____unidades |

9. Infusão de líquidos

- | | |
|-----------------|---------|
| a. Cristalóide: | _____ml |
| b. Voluven: | _____ml |
| c. Albumina: | _____ml |

10. Drogas vasoativas

- | | |
|--------------------|---|
| a. Dobutamina: | ☐ Sim ☐ Não |
| i. Dose: | _____mcg/kg/min |
| b. Dopamina: | ☐ Sim ☐ Não |
| i. Dose: | _____mcg/kg/min |
| c. Nitroglicerina: | ☐ Sim ☐ Não |
| i. Dose: | _____mcg/kg/min |
| d. Nitroprussiato: | ☐ Sim ☐ Não |

- i. Dose: _____mcg/kg/min
- e. Norepinefrina: ☐ Sim ☐ Não
 - i. Dose: _____mcg/kg/min
- f. Epinefrina: ☐ Sim ☐ Não
 - i. Dose: _____mcg/kg/min
- g. Óxido nítrico: ☐ Sim ☐ Não
 - i. Dose: _____ppm
- h. Levosimendan: ☐ Sim ☐ Não
- i. Dose: _____mcg/kg/min
- ii. Milrinone: ☐ Sim ☐ Não
 - i. Dose: _____mcg/kg/min

Exames Laboratoriais

Exames laboratoriais			
Valores de:	Dia 1 Pré operatório	Dia 3 pós op.	Dia 7/ Alta pós op.
Hemoglobina (mg/dL)			
Creatinina (mg/dL)			
Sódio (mg/dL),			
Potássio(mg/dL)			
Cálcio (mg/dL)			
Magnésio (mg)			
Uréia (mg/dL)			
Troponina			
CK-MB			
CPK			
Peptídeo Natriurético do Tipo B - BNP			
Porção N-Terminal do Pró-Hormônio do BNP			
NT-pro BNP			
Lactato Desidrogenase- LDH			
Proteína C reativa – PCR			

	Dia 3	Dia 7
Data do estudo	___/___/___	___/___/___
Balanço Hídrico (ml/Kg)		
Diurese (ml/Kg/h 24h)		
Creatinina (mg/dL)		
DC/IC		
PVC (mmHg)		
PAM (mmHg)		
Lactato (mg/dL)		
VM	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)
Infusão de Líquidos		
Ringer (ml)		
Voluven (ml)		
Albumina (ml)		
CH		
PFC		

Plaquetas		
CCP (beriplex)		
Complicações Cardiovasculares		
Bradiarritmias/	☐ Sim (1)	☐ Sim (1)
Taquiarritmias	☐ Não (0)	☐ Não (0)
Isquemia	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)
Choque cardiogênico	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)
CK-MB (maior valor)		
Troponina (maior valor)		
CPK (maior valor)		
Dobut (mcg/kg/min)		
Norad (mcg/kg/min)		
Baixo débito cardíaco	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)
Complicações Renais		
LRA-KDIGO	(1) (2) (3)	(1) (2) (3)
Díalise	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)
Complicações Neurológicas		
AVC	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)

Delirium	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)
Convulsão	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)
Glasgow (pior valor)		
SOFA		
SAPS 3		
ScVO2 (%) (menor valor)		
Plaquetas (x 10³/mm³)		
Complicações Infecciosas		
Infecção	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)
Sítio de Infecção	☐ Pulmão (0) ☐ Sangue (1) ☐ Urina (2)	☐ Pulmão (0) ☐ Sangue (1) ☐ Urina (2)
Infecção de ferida profunda	☐ Sim (1) ☐ Não (0)	☐ Sim (1) ☐ Não (0)

DESFECHOS PÓS-OPERATÓRIOS

1. LRA pelo critério KDIGO: ☐ Sim ☐ Não
☐ KDIGO 1 ☐ KDIGO 2 ☐ KDIGO 3
2. Sangramento: ☐ Sim ☐ Não
 a. Volume de perda sanguínea: _____ml
3. Reoperação: ☐ Sim ☐ Não
4. VM prolongada (>48H): ☐ Sim ☐ Não
 a. Data da extubação: _____/_____/_____
 b. Horário da extubação: _____
 c. Tempo de Ventilação Mecânica: (indução até extubação na REC) _____horas
5. Uso de inotrópicos:
 a. Data de suspensão do inotrópico: _____/_____/_____
 b. Horário da suspensão do inotrópico: _____
 c. Tempo de Inotrópico: _____horas
6. Uso de Vasopressores:
 a. Data de suspensão do vasopressor: _____/_____/_____
 b. Horário da suspensão do vasopressor: _____
 c. Tempo de vasopressor: _____horas
7. Tempo de internação na UTI: _____dias
 a. Data da alta da UTI: _____/_____/_____
 b. Horário da alta da UTI: _____
8. Reinternação na UTI ☐ Sim ☐ Não
 a. Data da reinternação na UTI: _____/_____/_____
 b. Horário de reinternação na UTI: _____
9. Motivo da Reinternação na UTI:
☐ Sepse (0) ☐ Arritmia (1) ☐ Choque Cardiogênico (2) ☐ ICO (3) ☐

Choque Séptico (4)
10. Data da alta hospitalar: _____/_____/_____
11. Choque cardiogênico: ☐ Sim ☐ Não
12. Síndrome de baixo débito cardíaco ☐ Sim ☐ Não
 a. IC ($< 2,2\text{l/min/m}^2$) ☐ Sim ☐ Não
 b. SvO₂ $< 70\%$ ☐ Sim ☐ Não
 c. Lactato > 27 ☐ Sim ☐ Não
 d. Débito Urinário $< 0,5\text{ml/Kg/h}$ ☐ Sim ☐ Não
13. Necessidade de BIA no pós-operatório: ☐ Sim ☐ Não
14. Morte: ☐ Sim ☐ Não
 a. Data: _____/_____/_____
15. Alta: ☐ Sim ☐ Não a. Data: _____/_____/_____

ANEXOS

ANEXO A – STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cohort studies*

	Item No	Recommendation
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract (b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found
Introduction		
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses
Methods		
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up (b) For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias
Study size	10	Explain how the study size was arrived at
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding (b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions (c) Explain how missing data were addressed

(d) If applicable, explain how loss to follow-up was addressed

(e) Describe any sensitivity analyses

Results		
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed (b) Give reasons for non-participation at each stage (c) Consider use of a flow diagram
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest (c) Summarise follow-up time (eg, average and total amount)
Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures over time
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses
Discussion		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results
Other information		
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based

*Give information separately for exposed and unexposed groups.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at <http://www.strobe-statement.org>.

ANEXO B - MOCA

AVALIAÇÃO COGNITIVA MONTREAL - MOCA

INFORMAÇÕES DO PACIENTE

NOME:			
DATA NASCIMENTO:	/ /	IDADE:	
SEXO:	F ()	M ()	
ESCOLARIDADE:	DATA AVALIAÇÃO:		/ /
FUNÇÕES EXECUTIVAS			PONTOS
Continuar a sequência (1 ponto)	Copiar o cubo (01 ponto)	Desenhar um relógio (11:10)(3 pontos)	

Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra “A”. (1 ponto – não atribuir ponto em caso de 2 erros ou mais) F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B					/6
Quanto é 100 - 7?	Quanto é 93 - 7?	Quanto é 86 - 7?	Quanto é 79 - 7?	Quanto é 72 - 7?	
93	86	79	72	65	
4 ou mais subtrações corretas: 3 pontos * 2 ou 3 corretas: 2 pontos * 1 correto: 1 ponto * nenhuma correta: nenhum ponto					

LINGUAGEM	PONTOS
------------------	---------------

Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje. (1 ponto)	Repetir: O gato sempre se esconde embaixo do sofá quando o cachorro está na sala. (1 ponto)	/3
Fluência verbal: Dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F em 1 minuto.(11 ou mais palavras = 1 ponto)		

ABSTRAÇÃO	PONTOS
------------------	---------------

Semelhança entre, ex.: banana e laranja = fruta	trem e bicicleta? (1 ponto)	Relógio e régua? (1 ponto)	/2
---	-----------------------------	----------------------------	----

EVOCAÇÃO TARDIA	PONTOS
------------------------	---------------

Deve recordar as palavras sem pistas	Rosto ()	Veludo ()	Igreja ()	Margarida ()	Vermelho ()	/5
Pista de categorias	()	()	()	()	()	
Pista de múltiplas escolhas	()	()	()	()	()	

Pontuação apenas para evocação sem pistas, 1 ponto para cada palavra

ORIENTAÇÃO	PONTOS
-------------------	---------------

O

Dia do mês (1 ponto)	Mês (1 ponto)	Ano (1 ponto)	Dia da semana (1 ponto)	Lugar (1 ponto)	Cidade (1 ponto)	/6
--------------------------------	----------------------	----------------------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------	----

TOTAL (Adicionar 1 ponto caso o paciente tenha 12 anos ou menos de escolaridade)

Adaptado de: 1. SARMENTO, Ana Luisa Rosas. Apresentação e aplicabilidade da versão brasileira MoCA (Montreal Cognitive Assessment) para rastreio de Comprometimento Cognitivo Leve. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, 2009.

REFERÊNCIAS:

2. MOCA teste versão brasileira. Adaptado de www.mocatest.org. Acessado em 12/3/2018

ANEXO C - CES-D

CENTER FOR EPIDEMIOLOGIC STUDIES DEPRESSION SCALE

Escala de depressão do Center for Epidemiological Studies – CES-D

Nome:

Data: ____/____/____

.

Prontuário:

.

1. O(a) Sr(a). sentiu-se incomodado(a) com coisas que habitualmente não lhe incomodam?
 2. O(a) Sr(a). não teve vontade de comer ou teve pouco apetite?
 3. O(a) Sr(a). sentiu não conseguir melhorar seu estado de ânimo mesmo com a ajuda defamiliares e amigos?
 4. O(a) Sr(a). sentiu-se, quando comparado(a) a outras pessoas, tendo tanto valor quanto amajoria delas?
 5. O(a) Sr(a). sentiu dificuldade de se concentrar no que fazia?
 6. O(a) Sr(a). sentiu-se deprimido(a)
 7. O(a) Sr(a). sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas habituais?
 8. O(a) Sr(a). sentiu-se otimista sobre o futuro?
 9. O(a) Sr(a). considerou que sua vida tinha sido um fracasso?
 10. O(a) Sr(a). sentiu-se amedrontado(a)?
 11. Seu sono não foi repousante?
 12. O(a) Sr(a). esteve feliz?
 13. O(a) Sr(a). falou menos que o habitual?
 14. O(a) Sr(a). sentiu-se sozinho(a)?
 15. As pessoas não foram amistosas com o(a) Sr(a).?
 16. O(a) Sr(a). aproveitou a vida?
 17. O(a) Sr(a). teve crises de choro?
 18. O(a) Sr(a). sentiu-se triste?
 19. O(a) Sr(a). sentiu que as pessoas não gostavam do(a) Sr(a).?
 20. O(a) Sr(a). não conseguiu levar adiante suas coisas?
- Escore: (nunca ou raramente = 0; às vezes = 1; frequentemente = 2; sempre = 3)

ANEXO D - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

VERSÃO CURTA

Nome: _____ Data: ____/____/____
 _____ Idade: ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre-se que:

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

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

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

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b nos dias em que você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos** quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar

do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

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

_____ horas _____ minutos

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

_____ horas _____ minutos

Classificação Do Nível De Atividade Física IPAQ

1. MUITO ATIVO: aquele que cumpriu as recomendações de:

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

2. ATIVO: aquele que cumpriu as recomendações de:

- a) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão; **ou**
- b) MODERADA ou CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão; ou
- c) Qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/sem (caminhada + moderada + vigorosa).

3. IRREGULARMENTE ATIVO: aquele que realiza atividade física porém insuficiente para ser classificado como ativo pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Este grupo foi dividido em dois sub-grupos de acordo com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação:

IRREGULARMENTE ATIVO A: aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade:

- a) Frequência: 5 dias /semana **ou**
- b) Duração: 150 min / semana

IRREGULARMENTE ATIVO B: aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.

4. SEDENTÁRIO: aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Anexo E - SITE DA CALCULADORA EUROSCORE

Calculadora EuroSCORE II

EuroSCORE II EuroSCORE I (ativo) EuroSCORE I (logístico)

Importante: EuroSCORE II é a calculadora EuroSCORE atual que deve ser usada para calcular o risco para pacientes atuais. Se você precisar calcular o EuroSCORE I mais antigo (ativo ou logístico), selecione a etiqueta apropriada acima.

Fatores relacionados ao paciente

Idade:

gênero: gênero

doença pulmonar crônica: ☐

arteriopatia extracardíaca: ☐

modificadores de risco: ☐

cirurgia cardíaca anterior: ☐

endocardite ativa: ☐

estado pré-operatório crítico: ☐

insuficiência renal: normal (CC > 85 ml/min)

☐ **selecione de controle**

diabetes com insulina: ☐

Fatores relacionados ao coração

Angina CCS classe: ☐

Função VE: sem (FEVE > 50%)

MI recente: ☐

hipertensão pulmonar: Não

Aula da NYHA: II

Fatores relacionados à operação

cirurgia na aorta torácica: ☐

urgência da operação: outro

peso da operação: CRM isolado

EuroSCORE II

0,00%

Com base nas informações que você forneceu... se 100 pessoas com uma condição semelhante fossem submetidas a uma operação semelhante, 0 poderia morrer, enquanto 100 sobreviveriam. Seu EuroSCORE é 0,00.

calcular

A Calculadora de Risco EuroSCORE II é propriedade da Royal Brompton Hospital.
© Royal Brompton Hospital fornece esta página da Web a calculadora "como está" e não faz qualquer garantia para uso ou resultado. A calculadora não deve ser usada para qualquer finalidade comercial. © 2010 a responsabilidade pela precisão da calculadora, © Royal Brompton Hospital não aceita qualquer responsabilidade por qualquer dano, direto ou indireto, resultante do uso desta calculadora ou dos resultados de sua utilização.

Fonte EuroScore - calculadora . Disponível em:
<https://www.euroscore.org/index.php?id=17&lang=en>.

ANEXO F - CHARLSON SCORE

Condição	Ponto s	Condição	Ponto s
Infarto do Miocárdio (1 Ponto)		Hemiplegia (2 Pontos)	
ICC (1 Ponto)		Insuficiência Renal Crônica (2 Pontos)	
Doença cerebrovascular (1 Ponto)		Diabetes com lesão de órgão alvo (2 Pontos)	
Doença vascular periférica (1 Ponto)		Neoplasia últimos 5 anos (2 Pontos)	
Demência (1 Ponto)		Linfoma (2 Pontos)	
DPOC (1 Ponto)		Leucemia (2 Pontos)	
Doença do tecido conjuntivo (1 Ponto)		Doença Hepática Child B ou C (3 Pontos)	
Doença ulcerosa péptica (1 Ponto)		Metástases (6 Pontos)	
Doença Hepática Child A(1 Ponto)		AIDS (6 Pontos)	
Diabetes (1 Ponto)		Total sem Ajuste para Idade (Índice de Charlson)	

AJUSTE PARA IDADE: _____

0-49 ANOS: 0 PONTO

50-59 ANOS: +1 PONTO

60-69 ANOS: +2 PONTOS

70-79 ANOS: +3 PONTOS

80-89 ANOS: +4 PONTOS

90-99 ANOS: +5 PONTOS

>=100 ANOS: +6 PONTO