



**UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro**

**Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)**

**Escola de Medicina e Cirurgia (EMC)**

**NICOLAS MARANHÃO VARAGO**

**AVALIAÇÃO DA FRAGILIDADE COMO FATOR DE RISCO PARA DISFUNÇÃO COGNITIVA EM  
PACIENTES IDOSOS SUBMETIDOS A ANESTESIA GERAL EM CIRURGIAS DE MÉDIO PORTE**

**RIO DE JANEIRO  
2024**

**NICOLAS MARANHÃO VARAGO**

**AVALIAÇÃO DA FRAGILIDADE COMO FATOR DE RISCO PARA DISFUNÇÃO COGNITIVA EM  
PACIENTES IDOSOS SUBMETIDOS A ANESTESIA GERAL EM CIRURGIAS DE MÉDIO PORTE**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado como requisito parcial  
para obtenção do grau de médico no Curso de Medicina da Universidade  
Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO.

Orientador: Profa. Carolina Ribeiro Mello

**RIO DE JANEIRO  
2024**

**NICOLAS MARANHÃO VARAGO**

**AVALIAÇÃO DA FRAGILIDADE COMO FATOR DE RISCO PARA DISFUNÇÃO COGNITIVA EM  
PACIENTES IDOSOS SUBMETIDOS A ANESTESIA GERAL EM CIRURGIAS DE MÉDIO PORTE**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de médico no Curso de Medicina da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e aprovado pela banca examinadora

Rio de Janeiro, 27 de fevereiro de 2024

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Helton José Bastos Setta  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

---

Me. Luiz Carlos Bastos Salles  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

---

Prof. Dr. Julio Cesar Tolentino Junior  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

À minha família, base sólida que sustenta  
minha jornada com amor, apoio e  
dedicação inabaláveis.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, Daniela e Alessandro, que sempre apoiaram minha trajetória. Esforço, dedicação e responsabilidade sempre foram ensinamentos que aprendi desde os meus primeiros passos observando esses exemplos. Um agradecimento especial para minha mãe que durante uma rotina tão corrida e exaustiva do curso médico, esteve presente diariamente a facilitando.

À minha avó Ana, que me criou e esteve presente durante toda a minha trajetória acadêmica e pessoal, incentivando-me a ser melhor a cada dia. Desde os trabalhos de colagem até as aulas de anatomia, ela sempre esteve ao meu lado, ajudando com os pequenos detalhes.

Ao meu avô Sebastião, meu eterno companheiro e melhor amigo. Desde os primeiros passos da infância até os desafios da vida adulta, esteve ao meu lado, sempre pronto para fazer companhia em momentos de diversão e para me levar a qualquer lugar necessário, a qualquer hora.

À minha irmã Júlia, quem primeiro me ensinou a ser irmão mais velho após tanto tempo como filho único. Suas características únicas, seja seu jeito descontraído ou seu ímpeto por aventuras, enriqueceram minha vida de maneiras incontáveis. Através de nossas jornadas juntos, aprendi o verdadeiro significado da fraternidade e da conexão familiar. Obrigado por ser minha parceira de aventuras e por trazer tanta alegria e diversão à nossa família. Sou profundamente grato por ter você como irmã.

Ao meu irmão caçula Rafael, cujos gostos muito parecidos com os meus criaram uma conexão especial entre nós. Sua companhia é verdadeiramente agradável, proporcionando-me momentos de conversas significativas sobre assuntos que são verdadeiramente interessantes. Você é uma fonte constante de alegria e bom humor para mim.

À minha namorada Marina, que, desde o momento em que nos conhecemos, esteve sempre ao meu lado, apoiando, escutando e acreditando em mim. Sua presença é um constante incentivo para que eu seja uma pessoa melhor a cada dia. Obrigado por todo o amor, apoio e motivação que você me dá. Sou muito grato por tê-la em minha vida.

Às minhas cachorras, que, durante minha jornada na faculdade, têm sido uma companhia incomparável, enchendo meus dias com momentos felizes e reconfortantes.

Aos meus amigos, especialmente aqueles com quem embarco em diferentes aventuras, que me oferecem apoio, suporte e inúmeras histórias para contar. Vocês são parte essencial da minha vida, enriquecendo-a com companheirismo, risadas e memórias inesquecíveis.

À minha orientadora Carolina, que, além de ser um exemplo notável na carreira que almejo seguir, foi fundamental para o meu desenvolvimento acadêmico, atuando como professora, me introduzindo ao meio de pesquisa científica e coordenando a liga acadêmica que me trouxe inúmeras experiências enriquecedoras.

Aos membros da minha banca examinadora, Helton, Luiz e Julio, gostaria de expressar minha sincera gratidão por tornarem a experiência acadêmica mais leve e por aceitarem meu convite para compartilhar este momento tão importante para mim.

Por fim, agradeço a Deus por todas as oportunidades e pessoas essenciais que colocou em minha vida. Corresponderei a todas as bênçãos que recebi ao longo dessa caminhada, exercendo a nobre profissão médica com empatia e zelo.

“A primeira qualificação para um médico é  
a esperança.”

James Little

## RESUMO

A fragilidade representa uma condição clínica insatisfatória e multifatorial caracterizada por vulnerabilidade aos efeitos adversos perante estressores de menor impacto. Essa condição pode piorar a qualidade de vida, visto que está associada a desfechos de saúde adversos, com declínio funcional, dependência, quedas recorrentes e fraturas, hospitalizações e mortalidade. A função cognitiva pode ser entendida como as fases do processo de informação e, recentemente, têm-se incluído nesse conceito o funcionamento psicomotor. Enquanto a fragilidade física se relaciona com o impacto que as comorbidades podem causar no estado de saúde geral do paciente, pacientes considerados com fragilidade grave apresentam vulnerabilidade aumentada para estresse, fatores que influenciam nas alterações cognitivas no período pós-operatório. Assim, a avaliação do escore de fragilidade pode auxiliar numa melhor compreensão do risco de um paciente mais idoso, visto que ela inclui dados não rotineiramente analisados. Disfunções neurocognitivas perioperatórias são complicações às quais pacientes geriátricos são vulneráveis e afetam negativamente a qualidade de vida e a reabilitação dos mesmos. O objetivo do estudo foi avaliar a relação dos resultados obtidos pela EFS com a incidência de disfunção cognitiva em pacientes idosos submetidos a anestesia geral para cirurgia de médio porte. O método consistiu em um estudo observacional, longitudinal e prospectivo. Os resultados indicam piora da função cognitiva após o procedimento, porém não foi encontrada uma correlação significativa com a EFS. Como conclusão, destaca-se a importância de uma avaliação cuidadosa da função cognitiva dos pacientes idosos e desenvolvimento de estratégias apropriadas para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida desses pacientes no período pós-operatório.

**Palavras-chave:** Fragilidade. Disfunção Cognitiva. Teste Computadorizado de Atenção. Edmonton Frail Scale.

## ABSTRACT

Frailty represents a unsatisfactory and multifactorial clinical condition characterized by vulnerability to adverse effects in the face of less impactful stressors. This condition can worsen quality of life, as it is associated with adverse health outcomes, with functional decline, dependence, recurrent falls and fractures, hospitalizations and mortality. Cognitive function can be understood as the phases of the information process and, recently, psychomotor functioning has been included in this concept. Although physical frailty is related to the impact that comorbidities can have on the patient's general health status, patients considered to be severely frail have increased vulnerability to stress, factors that influence cognitive changes in the postoperative period. Thus, the assessment of the frailty score can help to better understand the risk of an older patient, as it includes data that is not routinely analyzed. Perioperative neurocognitive dysfunctions are complications to which geriatric patients are vulnerable and negatively affect their quality of life and rehabilitation. The objective of the study was to evaluate the relationship between the results obtained by EFS and the incidence of cognitive dysfunction in elderly patients undergoing general anesthesia for midport surgery. The method consists of an observational, longitudinal and prospective study. The results indicate worsening of cognitive function after the procedure, but no significant evidence was found with EFS. In conclusion, the importance of a careful assessment of the cognitive function of elderly patients and the development of strategies to improve the clinical results and quality of life of these patients in the postoperative period is highlighted.

**Keywords:** Frailty. Cognitive Dysfunction. Continuous Visual Attention Test. Edmonton Frail Scale.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Distribuição dos participantes por faixa etária.....	20
Gráfico 2 - Distribuição dos participantes por sexo.....	21
Gráfico 3 - Distribuição dos participantes pela classificação de IMC.....	21
Gráfico 4 - Distribuição dos participantes em relação à presença prévia de comorbidades.....	22
Gráfico 5 - Distribuição dos participantes com presença prévia de comorbidade de acordo com a comorbidade prévia relatada.....	23
Gráfico 6 - Distribuição dos participantes de acordo com utilização de diurético tiazídico.....	23
Gráfico 7 - Distribuição dos participantes de acordo com a Classificação ASA.....	24
Gráfico 8 - Distribuição dos participantes de acordo com a presença de grau de fragilidade.....	24
Gráfico 9 - Distribuição dos participantes com algum grau de fragilidade entre as classificações da EFS.....	25
Gráfico 10 - Dispersão de resultados Delta% COWAT de acordo com o escore da EFS.....	26
Gráfico 11 - Dispersão de resultados Delta% SDMT de acordo com o escore da EFS.....	26
Gráfico 12 - Dispersão de resultados Delta% rTC de acordo com o escore da EFS.....	27
Gráfico 13 - Dispersão de resultados Delta% vRT de acordo com o escore da EFS.....	27

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Coeficiente de correlação (r) e valor de prova (p) das variáveis analisadas em relação ao escore obtido na EFS.....	28
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA – Sociedade Americana de Anestesiologia  
CAM-ICU – Confusion Assessment Method for the intensive care unit  
COWAT – Teste de Associação de Palavras Controladas  
CVL – colecistectomia videolaparoscópica  
Delta% - variação percentual entre o resultado obtido no pré-operatório e na alta hospitalar  
DCPO – disfunção cognitiva pós-operatória  
DPO – *delirium* pós-operatório  
DM – Diabetes Mellitus  
Ebserh – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares  
EFS – Edmonton Frail Scale  
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica  
HUGG – Hospital Universitário Gaffrée e Guinle  
IMC – índice de massa corpórea  
MTR<sub>i</sub> - média do tempo de reação incorreto  
MTR<sub>t</sub> – média do tempo de reação total  
p – valor de prova  
r – coeficiente de correlação  
rTC – tempo de reação  
SDMT -Symbol Digit Modalities Test  
TCA – Teste Computadorizado de Atenção  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
TDR – Teste do Desenho do Relógio  
vRT – variabilidade do tempo de reação  
%RC - #RC/número de alvos corretos  
%RI – #RI/número de alvos incorretos  
%RO – #RO/número de alvos omitidos  
#RC – número de respostas corretas  
#RI – número de respostas incorretas  
#RO – número de respostas omitidas

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	15
<b>2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO</b> .....	15
<b>2.2 OBJETIVO SECUNDÁRIO</b> .....	15
<b>3. MÉTODOS</b> .....	16
<b>3.1 DESENHO DE ESTUDO</b> .....	16
<b>3.2 PARTICIPANTES</b> .....	16
<b>3.3 PROCEDIMENTOS</b> .....	16
<b>3.4 ANÁLISE DE DADOS</b> .....	18
<b>3.5 ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	19
<b>4. RESULTADOS</b> .....	20
<b>4.1 FAIXA ETÁRIA</b> .....	20
<b>4.2 SEXO</b> .....	20
<b>4.3 ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC)</b> .....	21
<b>4.4 COMORBIDADES PRÉVIAS</b> .....	22
<b>4.5 CLASSIFICAÇÃO ASA</b> .....	24
<b>4.6 FRAGILIDADE</b> .....	24
<b>4.7 CAM-ICU</b> .....	25
<b>4.8 RELAÇÃO DA FRAGILIDADE COM OS TESTES COGNITIVOS</b> .....	25
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	29
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	31
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	32
<b>ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	36
<b>ANEXO B – ESCALA DE FRAGILIDADE DE EDMONTON</b> .....	38
<b>ANEXO C – COWAT DE GRUPOS FONÉTICOS</b> .....	40
<b>ANEXO D – COWAT DE GRUPOS SEMÂNTICOS</b> .....	41
<b>ANEXO E – VERSÃO DO SDMT APLICADA NO PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO</b> .....	42
<b>ANEXO F – VERSÃO DO SDMT APLICADA NA ALTA HOSPITALAR</b> .....	43
<b>ANEXO G – CAM-ICU</b> .....	44
<b>ANEXO H – TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO</b> .....	45

## 1. INTRODUÇÃO

A fragilidade representa uma condição clínica insatisfatória e multifatorial caracterizada por vulnerabilidade aos efeitos adversos perante estressores de menor impacto. Essa condição pode trazer impactos negativos tanto para a vida de idosos quanto para a do meio social no qual estão inseridos, tendo em vista que se associa a desfechos de saúde adversos, com declínio funcional, dependência, quedas recorrentes e fraturas, institucionalização, hospitalização e mortalidade. (1)

A fim de detectar essa condição de maneira precoce e, assim, poder intervir nos estágios iniciais em busca de um melhor prognóstico, um grupo de pesquisadores do Canadá propôs a Edmonton Frail Scale (EFS). Essa escala avalia 9 domínios em 11 itens, com escores agrupados segundo o grau de fragilidade que pode variar de não frágil a fragilidade grave. (1, 2) Posteriormente, essa escala foi adaptada culturalmente e traduzida por um grupo de pesquisadores brasileiros que comprovaram sua reprodutibilidade tanto intra quanto interobservador. (1)

A função cognitiva pode ser entendida como as fases do processo de informação, como memória, atenção, vigilância, percepção, raciocínio e solução de problemas. Recentemente, têm-se incluído nesse conceito o funcionamento psicomotor, que engloba tempo de reação, tempo de movimento e velocidade de desempenho. (3, 4). Ademais, anestesia geral e cirurgia têm sido associadas com comprometimento cognitivo em idosos há mais de 120 anos. (5)

As disfunções neurocognitivas perioperatórias são complicações às quais pacientes geriátricos são vulneráveis. Essas disfunções incluem a disfunção cognitiva pós-operatória (DCPO) e o *delirium* pós-operatório (DPO). A DCPO é caracterizada como um comprometimento cognitivo que afeta principalmente as habilidades cognitivas de nível superior e a memória. O DPO é caracterizado como um estado agudo de confusão e desatenção. (6) O diagnóstico da DCPO é amplamente definido com a queda no desempenho cognitivo em um conjunto de testes neurocognitivos aplicados antes e depois da cirurgia. (7) O diagnóstico do DPO é feito por meio do Confusion Assessment Method for the intensive care unit (CAM-ICU), que possui alta especificidade e sensibilidade para a detecção de *delirium* em pacientes verbais e não-verbais. (8)

Diversas operações cognitivas exigem uma velocidade de processamento de informações (IPS) suficiente para serem executadas dentro do tempo permitido e a

velocidade de processamento lenta, geralmente, é associada a déficits de atenção. (9) Testes cognitivos são uma maneira relativamente simples de avaliar a IPS e, devido a facilidade de administração e alta validade preditiva, o Symbol Digit Modalities Test (SDMT) é um dos testes clínicos mais utilizados para essa avaliação cognitiva. (10)

Na avaliação cognitiva associada a fluência verbal, o Teste de Associação de Palavras Controladas (COWAT) mede a produção espontânea de palavras pertencentes à mesma categoria ou começando com a mesma letra e é um instrumento útil e amplamente utilizado para avaliação cognitiva clínica. (11, 12)

Existem achados consistentes de que a medida do tempo de reação esteja associada com comprometimento cognitivo (13, 14). A fim de obter métricas do tempo de reação, uma opção é utilizar o teste cognitivo Teste Computadorizado de Atenção (TCA), que é um instrumento livre de interferências culturais, com padrões normativos extensos, independente do nível educacional e é comumente utilizado para avaliar o desempenho do tempo de reação em uma variedade de condições neurológicas. (15)

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo primário**

Avaliar relação dos resultados obtidos pela EFS com a incidência de disfunção cognitiva em pacientes idosos submetidos a anestesia geral para cirurgia de médio porte.

### **2.2 Objetivos secundários**

Observar e analisar dados epidemiológicos dos pacientes idosos submetidos a anestesia geral para cirurgia de médio porte.

### **3. MÉTODOS**

#### **3.1. Desenho de estudo**

O estudo possui natureza observacional, longitudinal e prospectiva.

#### **3.2 Participantes**

A população alvo foi de pacientes idosos (maiores de 60 anos), de ambos os sexos, submetidos a anestesia geral para realização de cirurgia de colecistectomia videolaparoscópica e/ou tireoidectomia com duração inferior a 300 minutos e estado físico com a Classificação da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) como ASA I e II.

Foram excluídos do estudo pacientes ASA III e IV, presença de doença neurológica ou psiquiátrica que afetem a cognição, uso contínuo de: corticóides, antipsicóticos, opióides, zolpidem e antidepressivos tricíclicos. Também indivíduos tabagistas, etilistas, com hepatopatia grave, insuficiência renal (Clearance de creatinina < 10) e com incapacidade de realização de testes neuropsicométricos de modo independente.

#### **3.3 Procedimentos**

A coleta de dados foi realizada nas dependências do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG-Unirio / Ebserh) entre 24 de maio de 2023 e 01 de fevereiro de 2024.

No primeiro momento, todos os participantes receberam explicação sobre a pesquisa e receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), constando no Anexo A, que era lido pelos mesmos ou em voz alta pelo entrevistador em caso de dificuldade de leitura do paciente. Todos os dados são referentes a participantes que assinaram o TCLE e só foram coletados após assinatura do documento.

Foi realizada entrevista no pré-operatório para avaliação do grau de fragilidade pela EFS em sua versão adaptada para população brasileira, que consta no Anexo B.

A disfunção cognitiva foi avaliada por meio de 4 testes clínicos. Foram aplicados aos pacientes em dois momentos (período pré-operatório e alta hospitalar) os seguintes testes: TCA, COWAT e SDMT. Já o CAM-ICU foi aplicado em um momento, a alta hospitalar.

O TCA foi realizado em computador disponibilizado pelo entrevistador, com duração de 5 minutos, onde a tela do aparelho eletrônico podia mostrar um losango, uma cruz ou a ausência de imagem e o participante deveria apertar a tecla “barra de espaço” o mais rápido possível apenas quando a cruz aparecesse e não apertar a tecla nas outras duas possibilidades.

O COWAT é comumente utilizado com as letras iniciais F, A e S ou C, F e L. Nesse estudo, os participantes foram avaliados foneticamente com a primeira seleção de letras iniciais, constando no Anexo C, e, semanticamente, com grupos de frutas e animais, constando no Anexo D. Foi solicitado ao participante que nomeasse palavras iniciadas por cada letra, excluindo nomes próprios, durante um minuto e esse procedimento foi repetido três vezes. Foi solicitado ao participante que nomeasse palavras pertencentes ao mesmo grupo semântico (animais e frutas) excluindo nomes próprios, durante um minuto e esse procedimento foi repetido duas vezes. Os participantes tiveram 60 segundos para cada tentativa. O examinador registrou as palavras fornecidas pelo participante. O exame leva, em média, de 5 a 10 minutos. O desempenho no COWAT é medido calculando o número total de palavras aceitáveis produzidas para todas as três letras e por cada grupo semântico. Erros e perseveranças (repetições de palavras) não estão incluídos nessa pontuação.

O SDMT é um teste cognitivo composto por uma folha de papel com um gabarito em seu topo composto por 9 símbolos e seus correspondentes números de 1 a 9 e uma série de 120 repetições aleatórias desses símbolos. O participante tem um prazo de 90 segundos para inserir os números correspondentes a cada símbolo consultando o gabarito, se necessário. O desempenho no SDMT é medido calculando o número total de correspondências corretas. Erros e omissões não estão incluídos nessa pontuação. As versões utilizadas no pré-operatório e na alta hospitalar estão, respectivamente, nos Anexos E e F.

O CAM-ICU consiste em quatro critérios: (I) flutuação mental aguda, (II) desatenção, (III) pensamento desorganizado e (IV) nível de consciência alterado. O modelo utilizado consta no anexo G. São diagnosticados com DPO pacientes que positivem para os critérios I e II associados a pelo menos um dos demais critérios III e IV.

Além disso, também foram utilizados os prontuários dos participantes a fim de coletar dados demográficos e relacionados ao procedimento cirúrgico, como o tipo de

anestesia de manutenção utilizada, inalatória ou venosa total alvo controlada, o tipo de cirurgia realizada e o tempo de duração.

### 3.4 Análise de dados

Os dados coletados foram incluídos em um banco de dados próprio no Google Sheets.

O grau de fragilidade foi avaliado pela EFS. Essa escala avalia 9 domínios representados em 11 itens, que são: cognição (Teste do Desenho do Relógio – TDR, que consta no Anexo H, 2 pontos); estado de saúde geral (número de internações no último ano e descrição própria da saúde, 2 pontos cada); independência funcional (necessidade de ajuda para 8 atividades diárias, 2 pontos); suporte social (possibilidade de contar com alguém para atender às suas necessidades, 2 pontos); uso de medicamentos (uso de 5 ou mais remédios prescritos e esquecer de tomar os remédios, 1 ponto cada); nutrição (perda de peso recente, 1 ponto); humor (se sente triste ou deprimido com frequência, 1 ponto); continência (perda de controle de urina, 1 ponto); desempenho funcional (teste “levante e ande” cronometrado, 2 pontos). Os escores para análise de fragilidade são: 0-4 não apresenta fragilidade, 5-6 aparentemente vulnerável, 7-8 fragilidade leve, 9-10 fragilidade moderada, 11-17 fragilidade grave.

No que tange ao TCA, foram colhidos os seguintes dados: número de respostas corretas (#RC), #RC/número de alvos corretos (%RC), número de respostas omitidas (#RO), #RO/número de alvos omitidos (%RO), número de respostas incorretas (#RI), #RI/número de alvos incorretos (%RI), média do tempo de reação total (MTRt), variabilidade do TRt, média do tempo de reação correto (MTRc), variabilidade do TRc, média do tempo de reação incorreto (MTRi) e variabilidade do TRi. Posteriormente, foram analisados média do tempo de reação total (MTRt) e variabilidade do TRt, em busca da variação entre o pré e o pós operatório. Para isso, foi calculada a variação percentual entre o resultado obtido no pré-operatório e na alta hospitalar (Delta%) pela fórmula: resultado do pré-operatório subtraído do resultado da alta hospitalar, sendo esse número dividido pelo resultado do pré-operatório.

O mesmo processo foi feito em relação aos resultados de desempenho obtidos com o COWAT e o SDMT no pré-operatório e alta hospitalar.

### **3.5 Aspectos éticos**

Esse trabalho é parte do projeto de pesquisa “ALTERAÇÕES COGNITIVAS RELACIONADAS À TÉCNICA ANESTÉSICA” aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (CAAE: 54581221.0.0000.5258) Todos os pacientes participantes foram devidamente orientados, informados e esclarecidos acerca dos fins de utilização de seus dados clínicos para pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

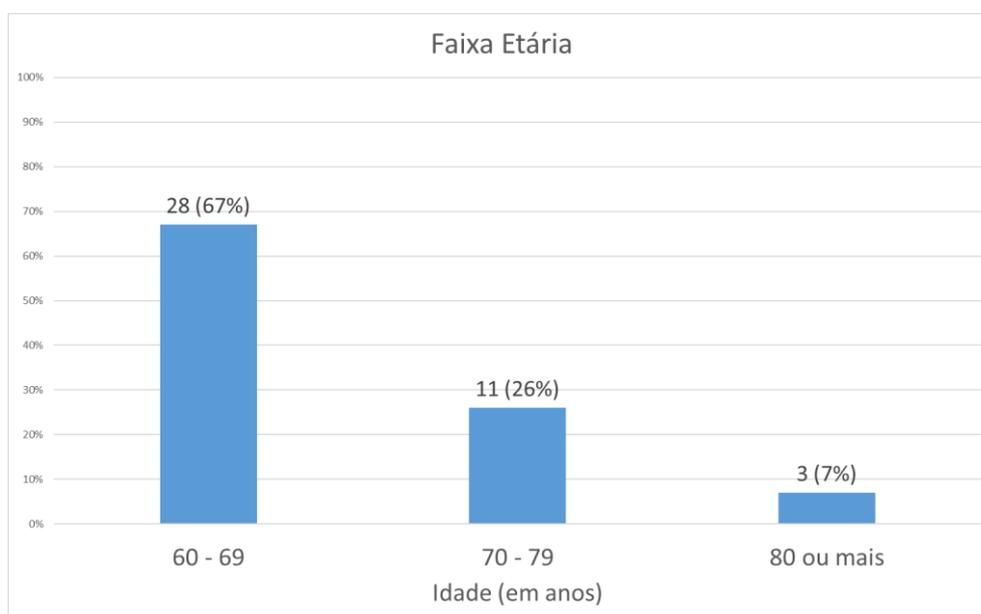
## 4. RESULTADOS

O estudo foi realizado em 42 pacientes com 60 anos ou mais de idade, submetidos à cirurgia de colecistectomia videolaparoscópica (CVL) sob anestesia geral no centro cirúrgico do HUGG.

### 4.1 Faixa etária

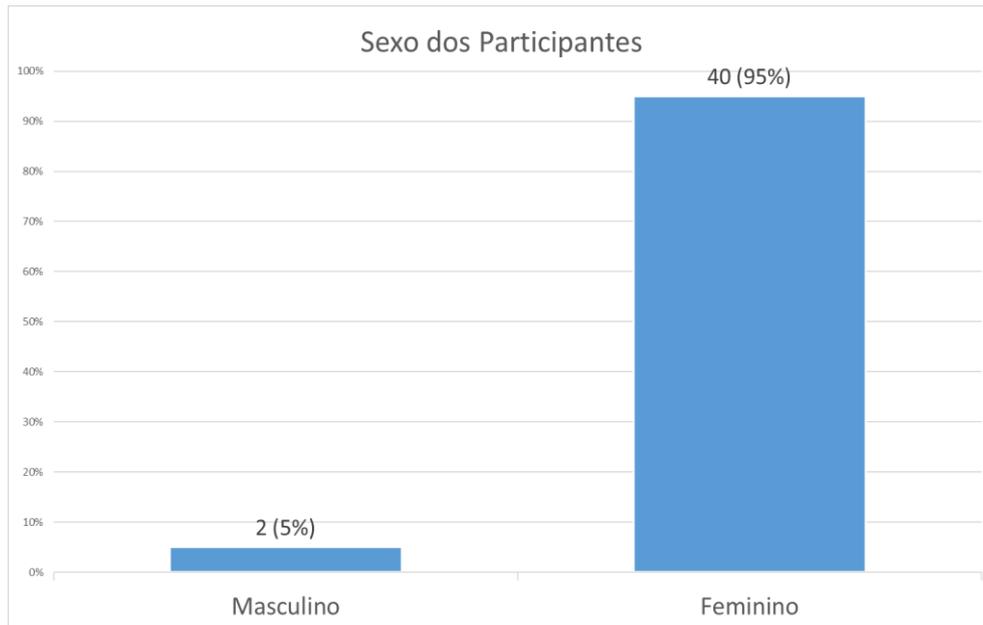
Dentre os 42 pacientes com mais de 60 anos participantes, foi observado: 28 (67%) entre 60 e 69 anos, 11 (26%) entre 70 e 79 anos, 3 (7%) entre 80 e 89 anos.

**Gráfico 1** – Distribuição dos participantes por faixa etária



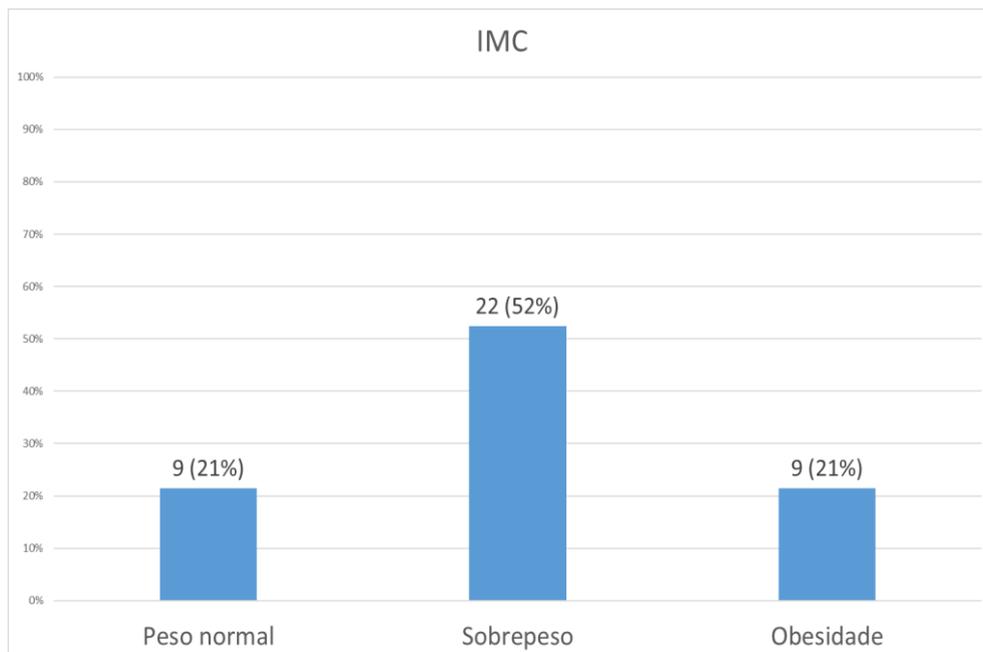
### 4.2 Sexo

Dentre os 42 participantes, apenas dois (5%) eram do sexo masculino, sendo, portanto, 40 (95%) participantes do sexo feminino.

**Gráfico 2** – Distribuição dos participantes por sexo

### 4.3 Índice de Massa Corpórea (IMC)

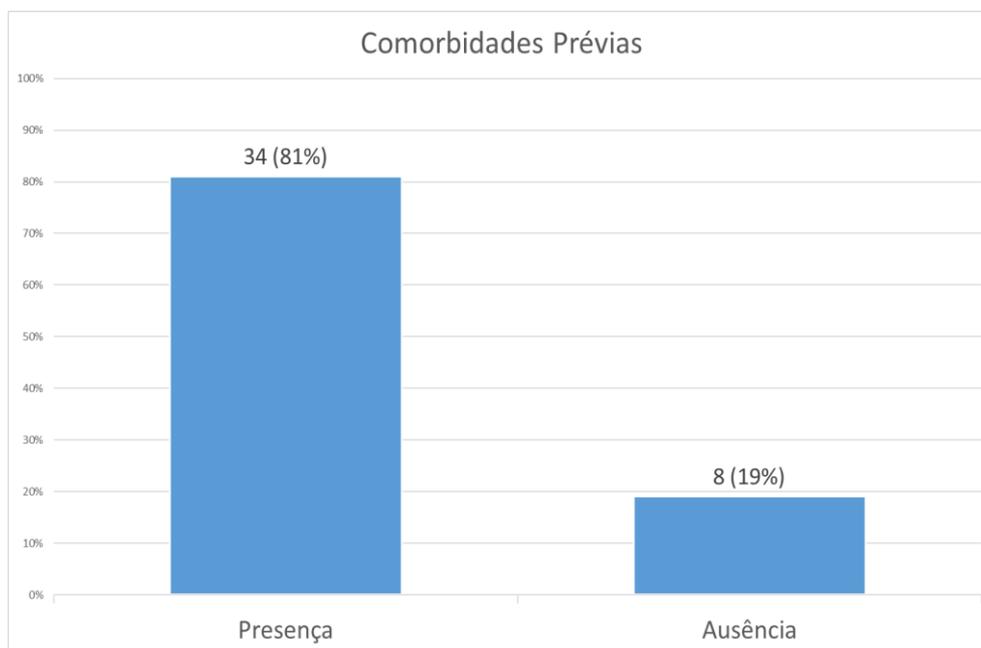
Dentre os 42 participantes, 9 apresentaram valor de IMC dentro do valor de peso normal (18,5 até 24,9), 22 apresentaram valor de IMC dentro da faixa de sobrepeso (25,0 até 29,9) e 9 apresentaram valor de IMC dentro das faixas de obesidade (30,0 ou maior).

**Gráfico 3** – Distribuição dos participantes pela classificação de IMC

#### 4.4 Comorbidades prévias

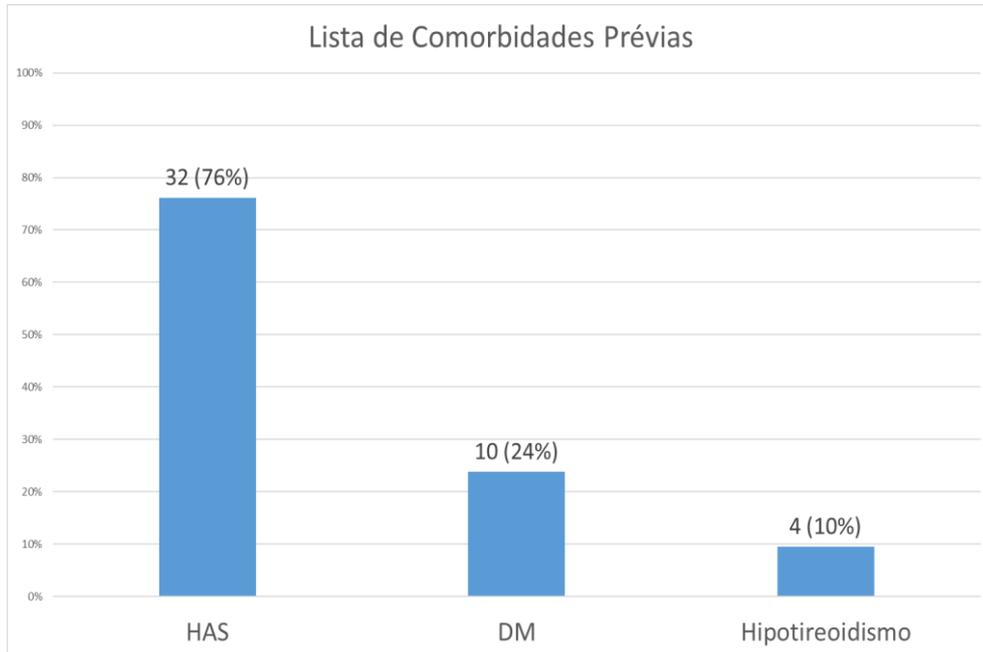
Dentre os 42 participantes, 34 relataram a presença de alguma comorbidade prévia e 8 negaram qualquer comorbidade prévia.

**Gráfico 4** – Distribuição dos participantes em relação à presença prévia de comorbidades



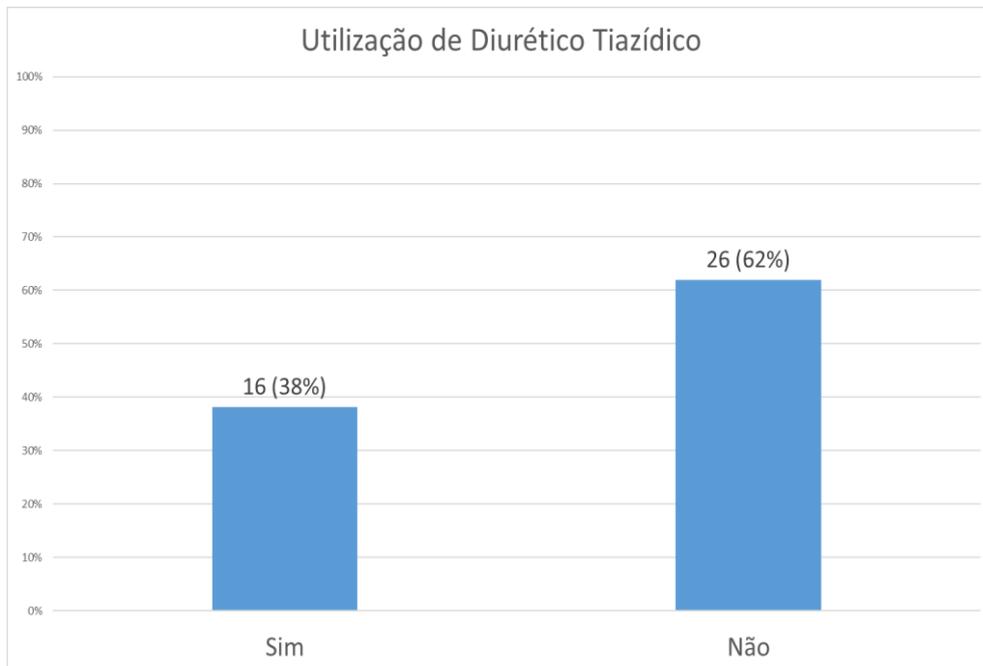
Dentre os 34 participantes que relataram alguma comorbidade prévia, 32 (76% do total) apresentavam Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), dez (24% do total) apresentavam Diabetes Mellitus (DM), quatro (10% do total) apresentavam hipotireoidismo.

**Gráfico 5** – Distribuição dos participantes com presença prévia de comorbidade de acordo com a comorbidade prévia relatada



Dentre os 32 participantes com HAS, 16 (38% do total) utilizavam diurético tiazídico em seu tratamento medicamentoso.

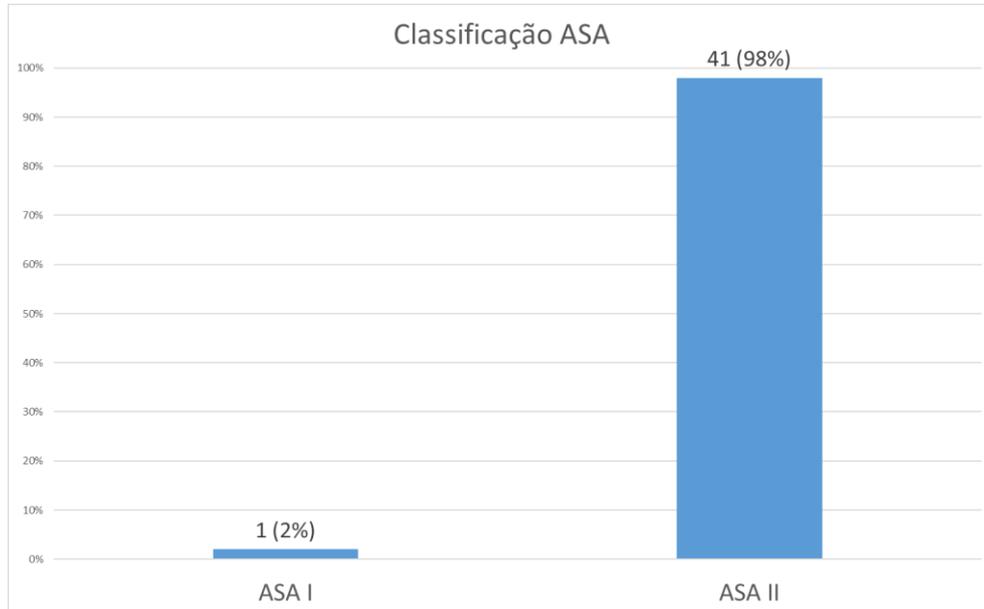
**Gráfico 6** – Distribuição dos participantes de acordo com utilização de diurético tiazídico



#### 4.5 Classificação ASA

Dentre os 42 participantes, apenas um (2%) foi classificado como ASA I, sendo os outros 41 (98%) classificados como ASA II.

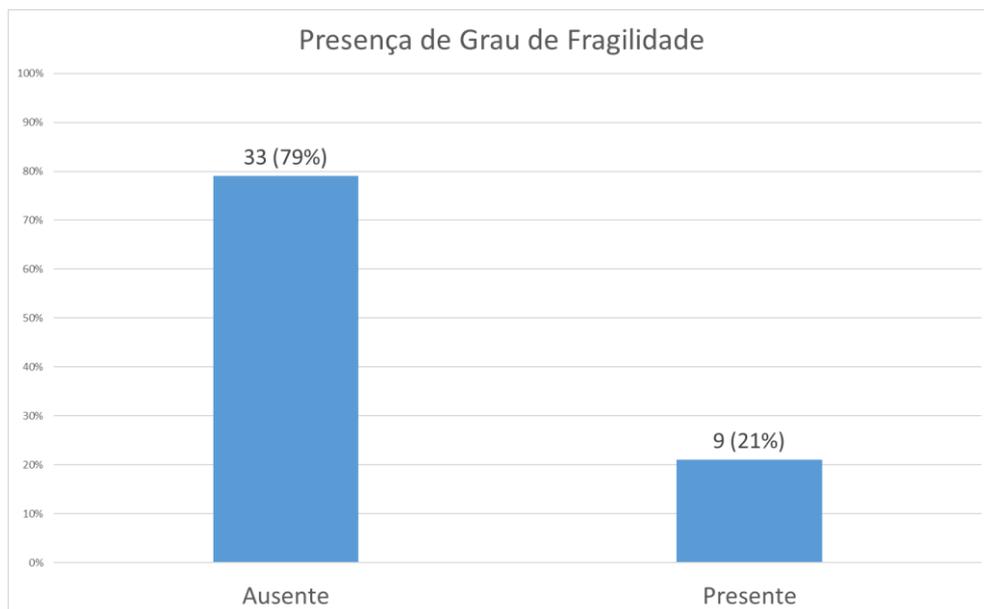
**Gráfico 7** – Distribuição dos participantes de acordo com a Classificação ASA



#### 4.6 Fragilidade

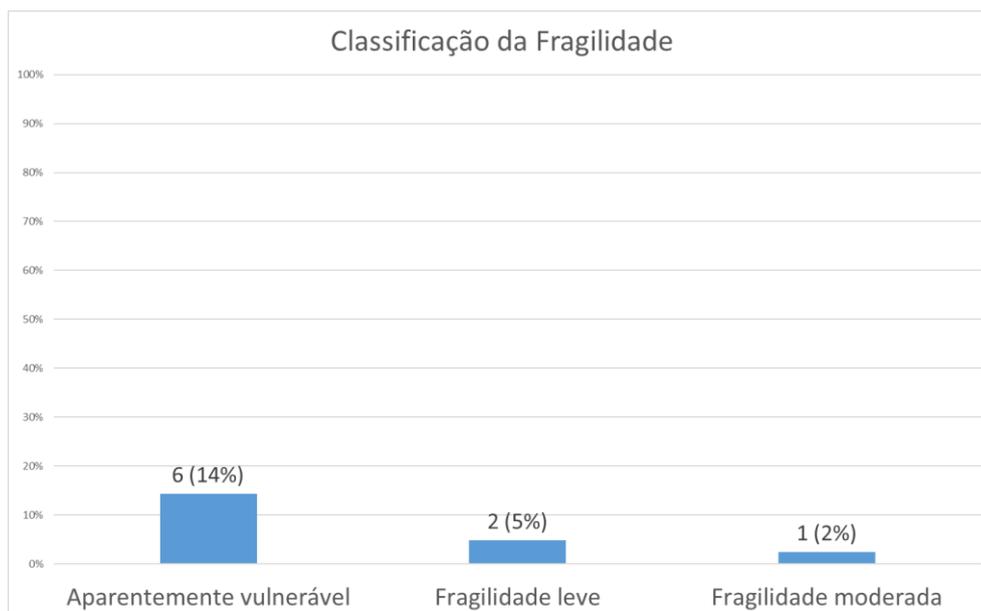
Em relação a pontuação na EFS, dentre os 42 participantes, 33 (79%) pontuaram como não frágeis e nove (21%) apresentaram algum grau de fragilidade.

**Gráfico 8** – Distribuição dos participantes de acordo com a presença de grau de fragilidade



Dentre os que apresentam algum grau de fragilidade, seis pontuaram como aparentemente vulneráveis, dois como fragilidade leve e um como fragilidade moderada.

**Gráfico 9** – Distribuição dos participantes com algum grau de fragilidade entre as classificações da EFS



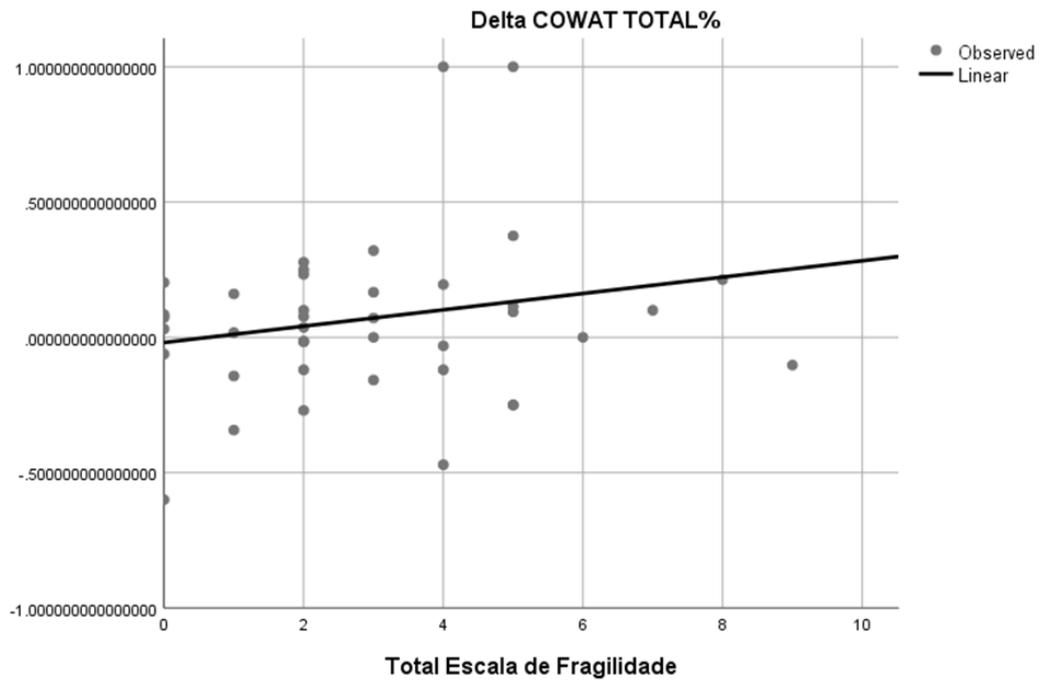
#### 4.7 CAM-ICU

Em relação ao CAM-ICU, dentre os 42 participantes, nenhum apresentou positividade para o teste.

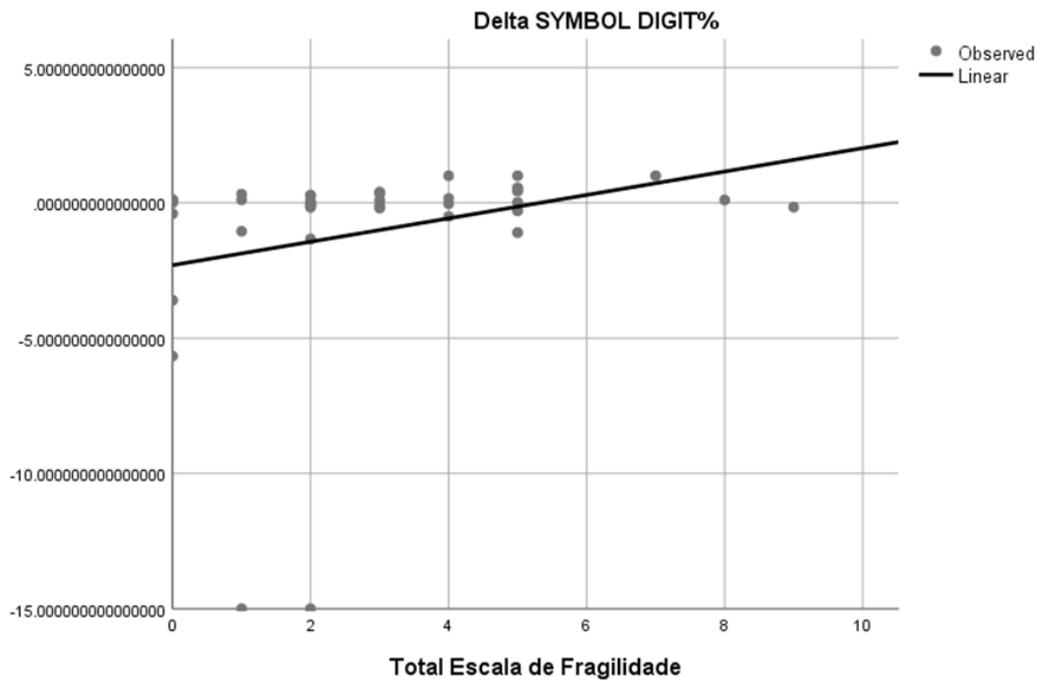
#### 4.8 Relação da Fragilidade com os testes cognitivos

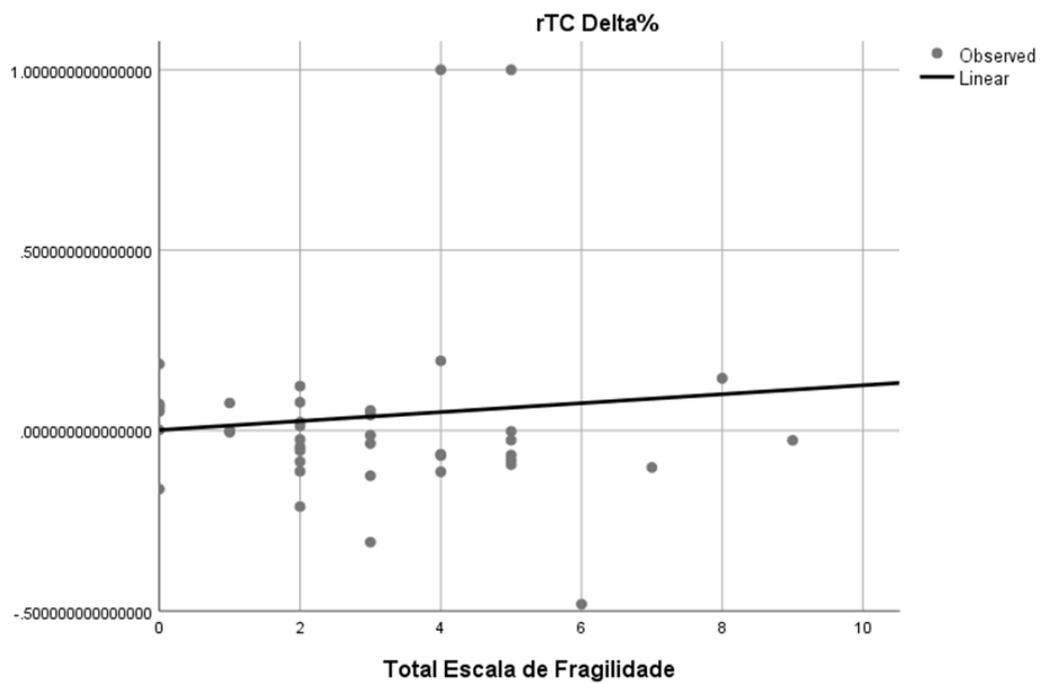
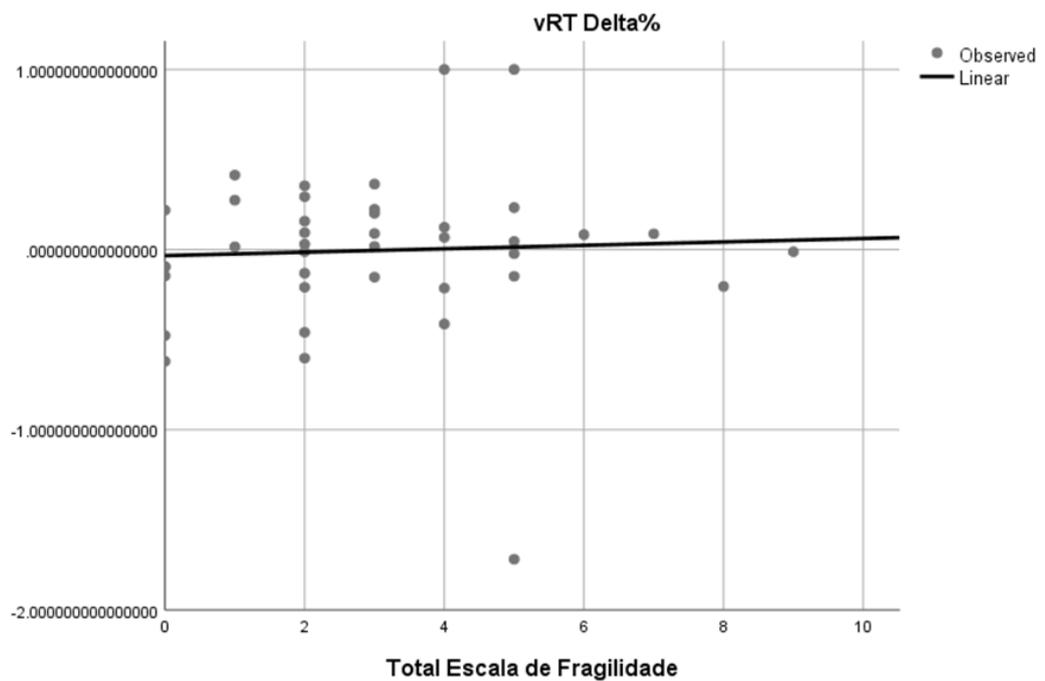
Para avaliar a relação da fragilidade com os testes cognitivos, foi calculado o Delta% para os seguintes valores: tempo de reação (rTC) e variabilidade do tempo de reação (vRT), ambos os valores obtidos pelo TCA; resultado do COWAT total; desempenho no SDMT. Procurou-se, então, encontrar correlação entre a EFS e cada um dos Deltas%. O que, para esse propósito, originou os seguintes gráficos:

**Gráfico 10 –** Dispersão de resultados Delta% COWAT de acordo com o escore da EFS



**Gráfico 11 -** Dispersão de resultados Delta% SDMT de acordo com o escore da EFS



**Gráfico 12 -** Dispersão de resultados Delta% rTC de acordo com o escore da EFS**Gráfico 13 -** Dispersão de resultados Delta% vRT de acordo com o escore da EFS

A fim de avaliar a hipótese de que à medida que aumenta a fragilidade há uma piora cognitiva no pós-operatório, observou-se a relação dos Deltas% em cada gráfico.

Nos gráficos 10 e 11, que avaliam a relação da EFS com os Deltas% de COWAT e SDMT, respectivamente, devemos analisar da seguinte forma: quando obtivermos um Delta% negativo, isso indicará melhora, tendo em vista que mais pontos terão sido feitos no pós operatório; um Delta% igual a zero indica que não houve mudança; um Delta% positivo indica que houve piora, uma vez que mais pontos terão sido feitos no pré-operatório.

Nos gráficos 12 e 13, que avaliam a relação da EFS com os Deltas% de rTC e vRT, respectivamente, devemos analisar da seguinte forma: quando obtivermos um Delta% negativo, isso indicará piora, tendo em vista que menos tempo terá sido necessário para a reação e menor terá sido a variabilidade desse tempo no pré operatório; um Delta% igual a zero indica que não houve mudança; um Delta% positivo indica que houve piora, uma vez que mais tempo terá sido necessário para a reação e maior terá sido a variabilidade desse tempo no pré-operatório.

Para avaliar se há correlação significativa entre a variação cognitiva aparente dos participantes e a fragilidade, foram calculados o coeficiente de correlação (r) e o valor de prova (p) para cada uma das variáveis em relação ao escore obtido na EFS.

**Tabela 1** – Coeficiente de correlação (r) e valor de prova (p) das variáveis analisadas em relação ao escore obtido na EFS

Variável	R	p
Delta% rTC	0.109	0.521
Delta% vRT	0.048	0.780
Delta% COWAT	0.225	0.180
Delta% SDMT	0.270	0.106

A partir da análise desses valores, podemos observar que não há uma relação com significância estatística, porém existe uma tendência de piora na variação cognitiva dos participantes com o aumento do escore obtido no resultado da EFS.

## 5. DISCUSSÃO

Em relação à distribuição de sexo dos participantes, o resultado foi condizente com a literatura, onde houve predomínio do sexo feminino. (16, 17, 18)

É descrito na literatura que a obesidade apresenta um valor significativo para o desenvolvimento de cálculos biliares. (19) Nesse estudo, observou-se que a maior parte dos participantes (73%) encontrava-se acima do peso, o que dialoga com a literatura disponível. (20)

Em relação à distribuição dos pacientes segundo o ASA, outros estudos identificaram uma maior porcentagem de indivíduos classificados como ASA I ou ASA II. (20, 21) Porém, como esse estudo tem como critérios de exclusão os pacientes classificados como ASA III e ASA IV, não foi possível observar tal identificação.

Esse estudo apresentou 81% dos pacientes com alguma comorbidade prévia. Apesar da maioria dos participantes desse estudo apresentarem HAS (76%), a literatura disponível não identificou significância estatística ao associar colelitíase e HAS (22, 23). Uma hipótese para explicar tal achado seria considerar a faixa etária dos participantes desse estudo, que é mais avançada, e que a HAS tem elevada prevalência em indivíduos idosos. (24) Entretanto, de acordo com a literatura, o uso de diuréticos tiazídicos foi considerado fator de risco para o desenvolvimento de cálculo biliar. (25) Tal condição está presente em 38% dos participantes desse estudo.

A literatura também identifica o DM como fator de risco para o desenvolvimento de cálculos biliares. (25, 26) Tal relação é estabelecida pelo aumento da demanda insulínica e consequente redução da motilidade e atonia da vesícula biliar. (19) Na literatura, foram encontrados valores de incidência próximos a 10% (17, 20, 26). Nesse estudo, 24% dos participantes possuíam DM. Uma hipótese para explicar tal achado seria, novamente, considerar a faixa etária dos participantes desse estudo, que é mais avançada, e que a DM possui maior prevalência em indivíduos idosos, devido ao maior tempo de exposição a seus fatores de risco, como má alimentação e sedentarismo. (27)

Em relação ao hipotireoidismo, foi encontrada uma presença maior que a já encontrada na literatura disponível, onde se tem uma frequência de, aproximadamente, 2%. (28, 29)

Em relação a EFS, observou-se 33 (79%) participantes não frágeis, enquanto apenas 9 apresentaram algum grau de fragilidade. Ademais, dentre os participantes com algum grau de fragilidade, 6 (14%) foram considerados aparentemente

vulneráveis, 2 (5%) com fragilidade leve e 1 (2%) com fragilidade moderada, sem nenhum participante obtendo escore para ser classificado como apresentando fragilidade grave. Isso pode ser explicado pelo desenho do estudo onde temos como critério de exclusão os pacientes ASA III e ASA IV, que apresentam comorbidades não controladas ou mais graves e, devido às limitações geradas por elas, tendem a obter maior escore na EFS.

Em relação ao resultado obtido com o CAM-ICU, a literatura descreve que o DPO é a complicação pós-operatória mais comum em idosos e ocorre entre 14 e 60% dos submetidos a uma cirurgia. (30 - 34) Nesse estudo, nenhum paciente apresentou essa condição, o que pode ser fruto do pequeno número de participantes. A literatura disponível também refere que pacientes com algum grau de fragilidade apresentam maior chance de DPO quando comparados a pacientes não frágeis (35, 36), porém essa relação não pode ser analisada devido à ausência de pacientes que desenvolveram o DPO nesse estudo.

Ao comparar o resultado obtido na EFS com os Deltas% a partir das análises dos gráficos 10, 11, 12 e 13, pode-se notar algumas relações. Ao analisar o gráfico 10, referente ao Delta% COWAT, observa-se a maioria dos Deltas% COWAT positivos, indicando uma piora cognitiva dos participantes. Ao analisar o gráfico 11, referente ao Delta% SDMT, observa-se uma tendência dos Deltas% à positividade, sugerindo uma piora cognitiva dos participantes. Ao analisar o gráfico 12, referente ao Delta% rTC, observa-se a maioria dos Deltas% negativos, indicando piora cognitiva dos participantes. Ao analisar o gráfico 13, referente ao Delta% vRT, observa-se uma tendência ao equilíbrio, não indicando alteração cognitiva dos participantes. Sendo assim, de forma geral, há uma tendência a piora cognitiva entre os participantes, mostrando a presença de uma disfunção neurocognitiva pós-operatória, que pode ser definida como um declínio objetivamente medido na cognição se comparada com o período pré-operatório. (37) A literatura disponível demonstra associação entre fragilidade e disfunções neurocognitivas pós-operatórias (38). Porém, apesar de haver uma tendência a piora na cognição dos pacientes, como não há relação estatística significativa encontrada entre a fragilidade e a piora cognitiva demonstrada pelos Deltas%, não podemos afirmar isso com os dados desse estudo.

## **6. CONCLUSÃO**

O presente estudo permitiu avaliar e comparar variáveis como sexo, faixa etária, IMC, comorbidades prévias, classificação ASA, fragilidade, desempenho cognitivo em pacientes idosos submetidos a cirurgia de médio porte CVL sob anestesia geral realizada no HUGG. Com base nos resultados obtidos neste estudo, fica evidente que a cirurgia de médio porte CVL sob anestesia geral tem um impacto na função cognitiva dos pacientes idosos. Embora tenha sido observada uma piora nessa função após o procedimento, não foi encontrada uma correlação significativa com a EFS. Esses achados destacam a importância de uma avaliação cuidadosa da função cognitiva em pacientes idosos submetidos a tais procedimentos, além da necessidade de investigações adicionais para compreender melhor os mecanismos subjacentes a essa relação e desenvolver estratégias de prevenção e manejo apropriadas para esse desfecho, a fim de contribuir para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida desses pacientes no período pós-operatório.

## REFERÊNCIAS

1. FABRÍCIO-WEHBE, Suzele Cristina Coelho et al. Reproducibilidad de la versión brasileña adaptada de la Edmonton Frail Scale para ancianos residentes en la comunidad. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, p. 1330- 1336, 2013.
2. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, Tahir A, Rockwood K. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. **Age and Ageing**. 2006;35(5):526-9
3. CHODZKO-ZAJKO, Wojtek J.; MOORE, Kathleen A. Physical fitness and cognitive functioning in aging. **Exercise and sport sciences reviews**, v. 22, n. 1, p. 195-220, 1994.
4. SUUTAMA, Timo; RUOPPILA, Isto. Associations between cognitive functioning and physical activity in two 5-year follow-up studies of older Finnish persons. **Journal of aging and Physical Activity**, v. 6, n. 2, p. 169-183, 1998.
5. SUUTAMA, Timo; RUOPPILA, Isto. Associations between cognitive functioning and physical activity in two 5-year follow-up studies of older Finnish persons. **Journal of aging and Physical Activity**, v. 6, n. 2, p. 169-183, 1998.
6. SURARUNSUMRIT, Patumporn et al. Postoperative cognitive dysfunction in older surgical patients associated with increased healthcare utilization: a prospective study from an upper-middle-income country. **BMC geriatrics**, v. 22, n. 1, p. 1-12, 2022
7. BorchersSpiesFeinkohlBrockhausKraftKozma FCDIWRAP, et al. Methodology of measuring postoperative cognitive dysfunction: a systematic review. *Br J Anaesth*. 2021;126(6):1119–27
8. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA*. 2001;286:2703–2710.
9. CHIARAVALLI, Nancy D.; STOJANOVIC-RADIC, Jelena; DELUCA, John. The role of speed versus working memory in predicting learning new information in multiple sclerosis. **Journal of clinical and experimental neuropsychology**, v. 35, n. 2, p. 180-191, 2013.
10. LANGDON, D. W. et al. Recommendations for a brief international cognitive assessment for multiple sclerosis (BICAMS). **Multiple Sclerosis Journal**, v. 18, n. 6, p. 891-898, 2012.
11. HAMSHER, de SK; SIVAN, A. B. Controlled oral word association test. **Archives of Clinical Neuropsychology**, 1994.
12. LAM, Linda Chiu Wa et al. Reduced semantic fluency as an additional screening tool for subjects with questionable dementia. **Dementia and geriatric cognitive disorders**, v. 22, n. 2, p. 159-164, 2006.

13. KÄLIN, Andrea M. et al. Intraindividual variability across cognitive tasks as a potential marker for prodromal Alzheimer's disease. **Frontiers in aging neuroscience**, v. 6, p. 147, 2014.
14. HAYNES, Becky I.; BAUERMEISTER, Sarah; BUNCE, David. A systematic review of longitudinal associations between reaction time intraindividual variability and age-related cognitive decline or impairment, dementia, and mortality. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 23, n. 5, p. 431-445, 2017.
15. SCHMIDT, Guilherme J. et al. Detection of cognitive dysfunction in elderly with a low educational level using a reaction-time attention task. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 78, n. 3, p. 1197-1205, 2020.
16. MENEZES, Hunaldo Lima de et al. Estudo randomizado para avaliação da dieta hipolipídica nos sintomas digestivos no pós-operatório imediato da colecistectomia por videolaparoscopia. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 40, p. 203-207, 2013.
17. IRIGONHÊ, Alan Tibério Dalpiaz et al. Análise do perfil clínico epidemiológico dos pacientes submetidos a Colecistectomia Videolaparoscópica em um hospital de ensino de Curitiba. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 47, 2020.
18. PEREIRA, Débora Linsbinski et al. Perfil epidemiológico de morbidade por colelitíase e colecistite em Mato Grosso. **Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina**, n. 12, 2020.
19. LEMOS, Lucas Naves; TAVARES, Rafael Moraes Fernandes; DE MATTOS DONADELLI, Carlos Augusto. Perfil epidemiológico de pacientes com colelitíase atendidos em um ambulatório de cirurgia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 28, p. e947-e947, 2019.
20. ARAÚJO, Gabriela Mertz et al. Perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à colecistectomia em um hospital do sudoeste goiano. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e14211426991-e14211426991, 2022.
21. COELHO, Júlio Cezar Uili et al. O GÊNERO MASCULINO AUMENTA O RISCO DE COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA?. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 32, 2019.
22. ALVES, Kamila Rafaela et al. Frequency of cholecystectomy and associated sociodemographic and clinical risk factors in the ELSA-Brasil study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 134, p. 240-250, 2016.
23. GRACIANO, Annah Rachel; SQUEFF, Fabiano Alves. Perfil epidemiológico da colelitíase no Brasil: análise de 10 anos. **Rev. Educ. Saúde**, v. 7, n. 2, p. 111-117, 2019.
24. MENDES, Romeu; BARATA, JL Themudo. Envelhecimento e pressão arterial. **Acta Médica Portuguesa**, v. 21, n. 2, p. 193-198, 2008.

25. LITTLEFIELD, Amber; LENAHAN, Christy. Cholelithiasis: Presentation and management. **Journal of midwifery & women's health**, v. 64, n. 3, p. 289-297, 2019.
26. ALDANA, G. E. et al. Fatores preditivos perioperatórios de complicações da colecistectomia laparoscópica. **Revista Colombiana de Cirurgia**, v. 33, n. 2, p. 162-172, 2018.
27. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Atualização brasileira sobre diabetes. **Síndrome metabólica**, 2005.
28. VENEGAS QUENTA, Jesús Armando. Factores asociados a complicaciones post colecistectomía laparoscópica en pacientes con patología biliar en el Servicio de cirugía general del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, enero a diciembre del 2019. 2020.
29. SANCHES, Nathalie Soares. Avaliação dos resultados das colecistectomias laparoscópicas realizadas em hospital universitário de Salvador (Bahia, Brasil), no período de 2010 a 2012. 2016.
30. Marcantonio ER. Delirium in hospitalized older adults. *N Engl J Med*. 2017;377:1456–1466.
31. Saravana-Bawan B, Warkentin LM, Rucker D, Carr F, Churchill TA, Khadaroo RG. Incidence and predictors of postoperative delirium in the older acute care surgery population: a prospective study. *Can J Surg*. 2019;62:33–38.
32. Adults AGSEPoPDiO. Postoperative delirium in older adults: best practice statement from the American Geriatrics Society. *J Am Coll Surg*. 2015;220:136.e1–48.e1.
33. Abate SM, Checkole YA, Mantedafro B, Basu B, Aynalem AE. Global prevalence and predictors of postoperative delirium among non-cardiac surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg Open*. 2021;32:100334
34. Chen H, Mo L, Hu H, Ou Y, Luo J. Risk factors of postoperative delirium after cardiac surgery: a meta-analysis. *J Cardiothorac Surg*. 2021;16(1):113
35. MAHANNA-GABRIELLI, Elizabeth et al. Frailty is associated with postoperative delirium but not postoperative cognitive decline in older non-cardiac surgery patients. **Anesthesia and analgesia**, v. 130, n. 6, p. 1516, 2020.
36. STEENBLOCK, Janina et al. Frailty index and its association with the onset of postoperative delirium in older adults undergoing elective surgery. **BMC geriatrics**, v. 23, n. 1, p. 90, 2023

37. Evered, L. A., and Silbert, B. S. (2018). Postoperative cognitive dysfunction and noncardiac surgery. *Anesth. Analg.* 127, 496–505. doi: 10.1213/ANE.0000000000003514

38. EVERED, Lis A. et al. Preoperative frailty predicts postoperative neurocognitive disorders after total hip joint replacement surgery. **Anesthesia & Analgesia**, v. 131, n. 5, p. 1582-1588, 2020.

## ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Ministério da  
Educação

CÓDIGO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE E GUINLE – HUGG  
GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA E COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa ALTERAÇÕES COGNITIVAS RELACIONADAS A TÉCNICA ANESTÉSICA, sob a responsabilidade da pesquisadora CAROLINA RIBEIRO MELLO. O projeto consiste na realização da avaliação da cognição no pós-operatório, que consiste na avaliação da capacidade de memória, de manter atenção e concentração, de leitura e fala com clareza. O estudo compara duas técnicas anestésicas diferentes (anestesia geral venosa e anestesia geral inalatória), ambas já muito bem estabelecidas na literatura, de uso comum e rotineiro no nosso Hospital, você será sorteado para ser incluído ao acaso em um grupo. Para tal, será necessária uma avaliação pré-operatória, onde teremos um parâmetro comparativo prévio, e no período após a cirurgia em 3 momentos diferentes: no dia seguinte, 7 e 30 dias após, a mesma. A proposta surgiu de estudos anteriores que sugerem uma ação protetora anti-inflamatório do cérebro relacionada ao uso de uma das mediações usualmente utilizadas.

O objetivo desta pesquisa é avaliar possíveis alterações na cognição, incluindo avaliação de atenção e memória relacionadas a diferentes técnicas anestésicas, ambas usuais já utilizadas em nossa rotina clínica. A intenção é avaliar se nossos anestésicos têm alguma ação protetora na inflamação do cérebro. E a partir de então estimular a utilização de determinado agente anestésico, ou não.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação terá duração de 30 minutos, se dará por meio de realização de um teste computadorizado de 15 minutos de duração, que lhe será explicado minuciosamente durante a avaliação e um questionário de 3-5 minutos de duração, ambos serão realizados em 4 diferentes momentos: 1. Antes da cirurgia, 2. No dia seguinte ainda na enfermaria, 3. Na consulta de retorno de 1 semana e 4. Na consulta de retorno de 30 dias após a cirurgia no ambulatório de cirurgia, além da coleta de sangue em dois momentos diferentes: 1. No pré-operatório que será realizada no momento da punção venosa, já prevista, antes do procedimento, que será realizada ainda na enfermaria, sem nenhum acréscimo de desconforto ao senhor(a) e 2. No dia seguinte antes da alta, será realizada uma nova coleta de sangue, em outro local, com uma outra punção, como as realizadas em laboratório, para coleta de sangue. Os riscos relacionados à coleta de sangue são: hematoma no local, necessidade de múltiplas punções, e infecção local. O ato anestésico e cirúrgico transcorrerá normalmente, conforme as rotinas já estabelecidas no hospital.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa, são os mesmos decorrentes do procedimento cirúrgico o que o senhor(a) será submetido, uma vez que serão utilizadas duas técnicas anestésicas já bem estabelecidas na literatura, e não existe nenhuma interferência no procedimento cirúrgico, nosso estudo é observacional dos efeitos da anestesia avaliados pelo teste computadorizado, que traz nenhum risco adicional, sempre haverá algum risco de manipulação dos seus dados, e que serão diminuídos com a ocultação do seu nome. Se você aceitar participar, contribuirá para o meio científico, onde nos possibilitará aprofundarmos o entendimento da ação dos anestésicos utilizados na prática diária em nosso meio, e influenciará nas escolhas futuras do anestesista, tornando nossa atuação cada vez mais segura para a sociedade, e reduzindo o risco anestésico.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).



**HU** Gaffrée  
Guinle

**EBSERH**  
HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

Ministério da  
Educação

CÓDIGO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE E GUINLE – HUGG  
GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA E COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA  
**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, todas as suas avaliações serão feitas nos dias das suas consultas com seu cirurgião. O teste computadorizado de atenção ou nos exames laboratoriais a serem realizados, serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Também não há compensação financeira relacionada a sua participação, que será voluntária.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação nessa pesquisa, você receberá assistência integral e gratuita, pelo tempo que for necessário, obedecendo os dispositivos legais vigentes no Brasil. Caso você/senhor/senhora sinta algum desconforto relacionado aos procedimentos adotados durante a pesquisa, o senhor(a) pode procurar o pesquisador responsável para que possamos ajudá-lo.

Os resultados da pesquisa serão divulgados no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle/UNIRIO podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados para esta pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador, podendo ser armazenados em formato digital, sendo preservados o anonimato e a indisponibilidade de qualquer informação que permita a sua identificação em qualquer pesquisa que os utilize.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Carolina Ribeiro Mello, no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, no telefone: 21 2264-4842 e 21 99635-5983, disponível inclusive para ligação a cobrar, e carolmello77@gmail.com.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle -UNIRIO/EBSERH. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelos telefones (21) 2264-5177, whatsapp (21)97138-5971 ou e-mail cephugg@gmail.com, horário de atendimento das 08h:00 às 17h:00, de segunda a sexta-feira. O CEP-HUGG se localiza no quarto andar do HUGG, pavilhão hospitalar, acesso pela escada ou elevador ao final do corredor que leva à enfermaria de Ortopedia – Rua Mariz e Barros 775, Tijuca, Rio de Janeiro, RJ. CEP: 20270-004. Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

---

Nome / assinatura

---

Carolina Ribeiro Mello

CREMERJ 52.67867-8

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

## ANEXO B – Escala de Fragilidade de Edmonton

Domínio/Item	Respostas possíveis (pontuação)		
<b>Cognição</b>			
Teste do desenho do Relógio	Aprovado (0)	Reprovado – erros mínimos (1)	Reprovado – erros significativos (2)
<b>Estado Geral de Saúde</b>			
Nos últimos 12 meses, quantas vezes você foi internado?	Zero (0)	1-2 (1)	>2 (2)
De modo geral, como você descreveria a sua saúde?	Excelente, muito boa ou boa (0)	Razoável (1)	Ruim (2)
<b>Independência funcional</b>			
Em quantas das seguintes atividades você precisa de ajuda? <input type="checkbox"/> Preparar refeição (cozinhar) <input type="checkbox"/> transporte (locomoção de um lugar para outro) <input type="checkbox"/> cuidar da casa (limpar/arrumar casa) <input type="checkbox"/> fazer compras <input type="checkbox"/> usar telefone <input type="checkbox"/> lavar roupa <input type="checkbox"/> cuidar do dinheiro <input type="checkbox"/> tomar remédios	0-1 (0)	2-4 (1)	5-8 (2)
<b>Suporte Social</b>			
Quando você precisa de ajuda, pode contar com a ajuda de alguém disposto e capaz de atender as suas necessidades?	Sempre (0)	Algumas vezes (1)	Nunca (2)
<b>Uso de medicamentos</b>			
Normalmente, você usa cinco ou mais	Não (0)	Sim (1)	

remédios diferentes e receitados (pelo médico)?			
Algumas vezes você esquece de tomar os seus remédios?	Não (0)	Sim (1)	
<b>Nutrição</b>			
Você tem perdido peso recentemente, de forma que suas roupas estão mais folgadas?	Não (0)	Sim (1)	
<b>Humor</b>			
Você se sente triste ou deprimido com frequência?	Não (0)	Sim (1)	
<b>Continência</b>			
Você tem problemas de perder o controle de urina sem querer?	Não (0)	Sim (1)	
<b>Desempenho funcional</b>			
Teste "levante e ande" cronometrado	0-10 segundos (0)	11-20 segundos (1)	>20 segundos (2)
<b>Pontos de corte:</b> 0-4: não apresenta fragilidade 5-6: aparentemente vulnerável 7-8: fragilidade leve 9-10: fragilidade moderada ≥11: fragilidade grave			

**Fonte:** FABRÍCIO-WEHBE, Suzele Cristina Coelho et al. Reproducibilidad de la versión brasileña adaptada de la Edmonton Frail Scale para ancianos residentes en la comunidad. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 21, p. 1330- 1336, 2013.

## ANEXO C – COWAT de grupos fonéticos

### CONTROLLED ORAL WORD ASSOCIATION TEST - F

#### Grupo Fonético

Instruções: pedir ao paciente para falar em voz alta o maior número de palavras que iniciem com a letra F, excluindo nomes próprios, no intervalo de tempo de 1 minuto. A pontuação final corresponde ao número total de palavras corretas e não repetidas faladas.

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____  | 11. _____ | 21. _____ | 31. _____ |
| 2. _____  | 12. _____ | 22. _____ | 32. _____ |
| 3. _____  | 13. _____ | 23. _____ | 33. _____ |
| 4. _____  | 14. _____ | 24. _____ | 34. _____ |
| 5. _____  | 15. _____ | 25. _____ | 35. _____ |
| 6. _____  | 16. _____ | 26. _____ | 36. _____ |
| 7. _____  | 17. _____ | 27. _____ | 37. _____ |
| 8. _____  | 18. _____ | 28. _____ | 38. _____ |
| 9. _____  | 19. _____ | 29. _____ | 39. _____ |
| 10. _____ | 20. _____ | 30. _____ | 40. _____ |

Pontuação: \_\_\_\_\_

### CONTROLLED ORAL WORD ASSOCIATION TEST - A

#### Grupo Fonético

Instruções: pedir ao paciente para falar em voz alta o maior número de palavras que iniciem com a letra A, excluindo nomes próprios, no intervalo de tempo de 1 minuto. A pontuação final corresponde ao número total de palavras corretas e não repetidas faladas.

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____  | 11. _____ | 21. _____ | 31. _____ |
| 2. _____  | 12. _____ | 22. _____ | 32. _____ |
| 3. _____  | 13. _____ | 23. _____ | 33. _____ |
| 4. _____  | 14. _____ | 24. _____ | 34. _____ |
| 5. _____  | 15. _____ | 25. _____ | 35. _____ |
| 6. _____  | 16. _____ | 26. _____ | 36. _____ |
| 7. _____  | 17. _____ | 27. _____ | 37. _____ |
| 8. _____  | 18. _____ | 28. _____ | 38. _____ |
| 9. _____  | 19. _____ | 29. _____ | 39. _____ |
| 10. _____ | 20. _____ | 30. _____ | 40. _____ |

Pontuação: \_\_\_\_\_

### CONTROLLED ORAL WORD ASSOCIATION TEST - S

#### Grupo Fonético

Instruções: pedir ao paciente para falar em voz alta o maior número de palavras que iniciem com a letra S, excluindo nomes próprios, no intervalo de tempo de 1 minuto. A pontuação final corresponde ao número total de palavras corretas e não repetidas faladas.

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____  | 11. _____ | 21. _____ | 31. _____ |
| 2. _____  | 12. _____ | 22. _____ | 32. _____ |
| 3. _____  | 13. _____ | 23. _____ | 33. _____ |
| 4. _____  | 14. _____ | 24. _____ | 34. _____ |
| 5. _____  | 15. _____ | 25. _____ | 35. _____ |
| 6. _____  | 16. _____ | 26. _____ | 36. _____ |
| 7. _____  | 17. _____ | 27. _____ | 37. _____ |
| 8. _____  | 18. _____ | 28. _____ | 38. _____ |
| 9. _____  | 19. _____ | 29. _____ | 39. _____ |
| 10. _____ | 20. _____ | 30. _____ | 40. _____ |

Pontuação: \_\_\_\_\_

## ANEXO D – COWAT de grupos semânticos

### CONTROLLED ORAL WORD ASSOCIATION TEST - Animais

#### Grupo Semântico

Instruções: pedir ao paciente para falar em voz alta o maior número de nomes de animais no intervalo de tempo de 1 minuto. A pontuação final corresponde ao número total de nomes corretos e não repetidos falados.

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____  | 11. _____ | 21. _____ | 31. _____ |
| 2. _____  | 12. _____ | 22. _____ | 32. _____ |
| 3. _____  | 13. _____ | 23. _____ | 33. _____ |
| 4. _____  | 14. _____ | 24. _____ | 34. _____ |
| 5. _____  | 15. _____ | 25. _____ | 35. _____ |
| 6. _____  | 16. _____ | 26. _____ | 36. _____ |
| 7. _____  | 17. _____ | 27. _____ | 37. _____ |
| 8. _____  | 18. _____ | 28. _____ | 38. _____ |
| 9. _____  | 19. _____ | 29. _____ | 39. _____ |
| 10. _____ | 20. _____ | 30. _____ | 40. _____ |

Pontuação: \_\_\_\_\_

### CONTROLLED ORAL WORD ASSOCIATION TEST - Frutas

#### Grupo Semântico

Instruções: pedir ao paciente para falar em voz alta o maior número de nomes de frutas no intervalo de tempo de 1 minuto. A pontuação final corresponde ao número total de nomes corretos e não repetidos.

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____  | 11. _____ | 21. _____ | 31. _____ |
| 2. _____  | 12. _____ | 22. _____ | 32. _____ |
| 3. _____  | 13. _____ | 23. _____ | 33. _____ |
| 4. _____  | 14. _____ | 24. _____ | 34. _____ |
| 5. _____  | 15. _____ | 25. _____ | 35. _____ |
| 6. _____  | 16. _____ | 26. _____ | 36. _____ |
| 7. _____  | 17. _____ | 27. _____ | 37. _____ |
| 8. _____  | 18. _____ | 28. _____ | 38. _____ |
| 9. _____  | 19. _____ | 29. _____ | 39. _____ |
| 10. _____ | 20. _____ | 30. _____ | 40. _____ |

Pontuação: \_\_\_\_\_





## ANEXO G – CAM-ICU

### CAM-ICU

(Método de avaliação da confusão mental na UTI)

**RASS:** -4 ou -5 = reavaliar depois / -3 até +4 = prosseguir para perguntas

<b>1. Início agudo ou curso flutuante</b>	
O paciente tem alguma mudança aguda no estado mental em relação ao que era antes? O paciente teve flutuação do estado mental nas últimas 24 horas?	Y Não. (parar exame, não há <i>Delirium</i> ) Y Sim. (seguir exame)
<b>2. Inatenção</b>	
Leia em voz alta as seguintes letras: "C A S A B L A N C A" e peça para o paciente apertar a sua mão apenas quando ouvir a letra "A". São erros: paciente não aperta quando ouve a letra "A"; paciente aperta quando ouve outra letra que não a "A".	Y < 3 erros. (parar exame, não há <i>Delirium</i> ) Y ≥ 3 erros. (seguir exame)
<b>3. Nível de consciência alterado</b>	
Y RASS ≠ 0. (parar exame, paciente está com <i>Delirium</i> ) Y RASS = 0. (seguir exame)	
<b>4. Pensamento desorganizado</b>	
Uma pedra flutua na água? (ou: uma folha flutua na água?) Y Acerto <input type="checkbox"/> Erro	Y ≥ 2 erros. (paciente está com <i>Delirium</i> ) Y < 2 erros. (não há <i>Delirium</i> )
No mar tem peixes? (ou: no mar tem elefantes?) Y Acerto <input type="checkbox"/> Erro	
1kg pesa mais que 2kg? (ou: 2kg pesam mais que 1kg?) Y Acerto <input type="checkbox"/> Erro	
Você pode usar um martelo para bater um prego? (ou: você pode usar um martelo para cortar madeira?) Y Acerto <input type="checkbox"/> Erro	
Comando: Diga ao paciente: "Levante estes dedos" (o examinador levanta 2 dedos na frente do paciente); Y Acerto <input type="checkbox"/> Erro "Agora faça a mesma coisa com a outra mão" (o examinador não deve repetir o número de dedos); se o paciente é incapaz de mover os dois braços, para a segunda parte peça para o paciente levantar um dedo a mais. Y Acerto <input type="checkbox"/> Erro	
<b>Delirium = 1 + 2 + 3 ou 4</b>	

Fonte: SATYAPRIYA, S. V. et al. Sedation, analgesia delirium in the ECMO patient.

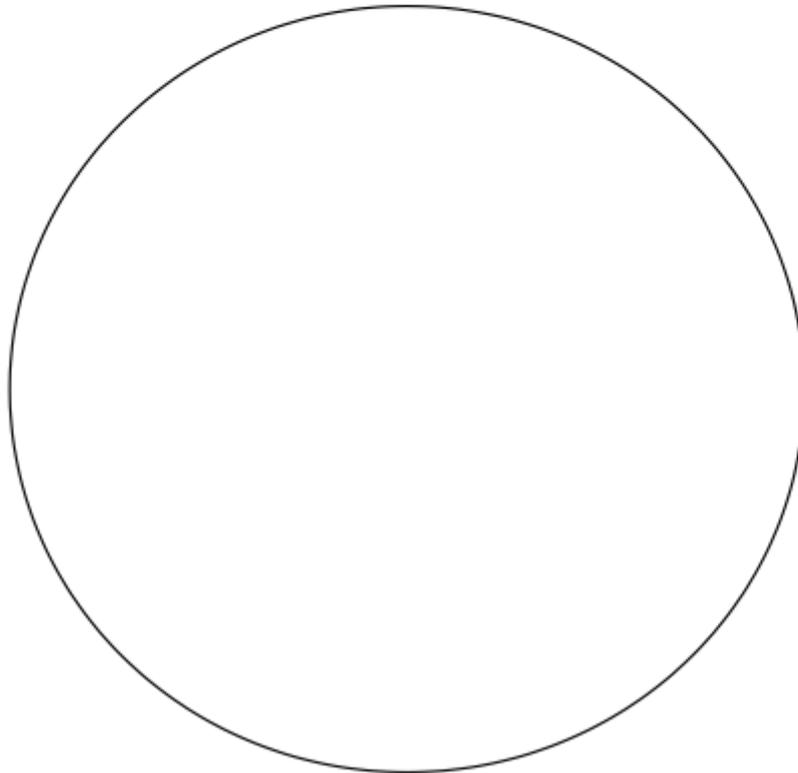
In: *Extracorporeal Membrane Oxygenation-Advances in Therapy*. IntechOpen, 2016.

## ANEXO H – Teste do Desenho do Relógio

### TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO

**INSTRUÇÕES:** *“Abaixo temos o mostrador de um relógio. Gostaria que o Sr. (a) colocasse os números dentro dele.”* Aguarde o sujeito terminar a tarefa e diga o seguinte: *“Por favor, agora indique o horário 8h20m (oito horas e vinte minutos).”* Certifique-se sempre que o paciente compreendeu as instruções antes de dar início à tarefa.

**PONTUAÇÃO:** Utilize a máscara. Posicione-a de modo que uma das linhas fique colocada a partir do centro do círculo até o número 12; caso o 12 tenha sido omitido, proceda da mesma maneira utilizando como base o 1. Desta forma as 8 fatias da máscara estarão posicionadas sobre o relógio, para que possa ser pontuado. Será dado um ponto para o posicionamento correto dos seguintes números: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11 (será pontuado o número que estiver até sua metade incluída no oitavo correspondente). Um ponto será dado para o ponteiro pequeno indicando o 8 e um ponto será dado para o ponteiro grande indicando o 4. Total máximo de pontos = 10.



TOTAL = \_\_\_\_\_