



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Moisés Teixeira Sobrinho

Tese apresentada à Faculdade de Medicina,
Universidade Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para
obtenção do título de Doutor em
Fisiopatologia em Clínica Médica.

Orientador: Prof.Dr. Hugo Hyung Bok Yoo

**Botucatu
2020**

Moisés Teixeira Sobrinho

“Qualidade de vida e função pulmonar em pacientes sob tratamento para tromboembolia pulmonar”

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutor em Fisiopatologia em Clínica Médica.

Orientador: Prof. Assoc. Hugo Hyung Bok Yoo

Botucatu

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Teixeira Sobrinho, Moises.

Qualidade de vida e função pulmonar em pacientes sob
tratamento para tromboembolia pulmonar / Moises Teixeira
Sobrinho. - Botucatu, 2020

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de
Botucatu

Orientador: Hugo Hyung Bok Yoo
Capes: 40101126

1. Embolia pulmonar. 2. Qualidade de vida. 3. Teste de
caminhada. 4. Testes funcionais dos pulmões. 5.
Questionário de saúde do paciente.

Palavras-chave: Função pulmonar; Qualidade de vida; SF-36;
Teste de caminhada; Tromboembolia pulmonar.

Moisés Teixeira Sobrinho

“Qualidade de vida e função pulmonar em pacientes sob tratamento para tromboembolia pulmonar”

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Doutor em Fisiopatologia em Clínica Médica.

Botucatu, 18 de dezembro de 2020

BANCA EXAMINADORA

Prof^a.Dr. Carlos Fernando Ronchi

Faculdade de Fisioterapia e Educação Física/ Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dra. Liana Sousa Coelho

Pneumologia (Clínica Médica) / Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu

Prof.Dra. Luciana Dias Chiavegato

Unicid e Unifesp -SP

Prof. Dr. Mônica Lapa

Professora da disciplina de Pneumologia da FMABC - Centro Universitário Saúde ABC/
Professora da USCS - Doutorado pela FMUSP

.

Prof. Associado Hugo Hyung Bok Yoo

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Medicina de Botucatu

Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois sem ele, nada seria possível e não estaria aqui, desfrutando, destes momentos que nos são tão importantes.

Aos meus queridos e amados pais Waldemar e Mafalda; pelo esforço, dedicação, compreensão, pelo incentivo e ajuda em todos os momentos, ensinando-me a enfrentar dificuldades sem desisti em todos os momentos desta e de outras caminhadas.

Em especial, a minha amada esposa Vanessa, por sua compreensão, confiança e credibilidade em minha pessoa, e por compartilhar todos os momentos difíceis dessa vencedora trajetória, e pelo mútuo aprendizado de vida, durante nossa convivência e também a meu filho Caio, que é o sentido especial da minha vida. Amo muito vocês.

Às minhas irmãs Walquíria, Fabiana e Keila, aos meus cunhados Norton, Marcos e Cláudio e meu sobrinho Lucas, pelo apoio em todos os momentos desta importante etapa em minha vida.

Aos pacientes, pela confiança depositada neste estudo.

Agradecimentos

Manifesto minha gratidão a todas as pessoas cuja colaboração, direta ou indireta, tornou possível a realização deste trabalho, de forma particular:

Ao orientador **Prof. Dr. Hugo Hyung Bok Yoo** por seus preciosos ensinamentos, por sua paciência e disponibilidade e principalmente, por sua confiança em minha capacidade de produção científica, demonstrando a generosidade própria dos grandes mestres.

Aos amigos Fisioterapeutas **João Marcos, Amanda e Robson** por estar presente e ajudando na coleta de dados para a realização deste estudo.

Aos funcionários do Hospital das clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, em especial aos do **Ambulatório de Especializado de TEP da Disciplina de Pneumologia** onde todos estavam dispostos a nos ajudar.

Ao professor de estatística, **Hélio** por sua paciência e compreensão.

A todos os pacientes que participaram nesta pesquisa por confiar na importância deste estudo.

Aos amigos da UTI- Central e Seção de Reabilitação da Faculdade Medicina de Botucatu - UNESP e por oferecer todos os aparatos necessários para a realização deste estudo e pela sua amizade.

Aos verdadeiros amigos **Dra Ana Cláudia Koche e Dra Alice Frison** que compartilharam as alegrias e tristezas em todos os momentos desta trajetória.

Durante este trabalho...

As dificuldades não foram poucas...

Os desafios foram muitos...

Os obstáculos, muitas vezes, pareciam intransponíveis.

Muitas vezes me senti só...

O desânimo quis me contagiar, porém, a garra e a tenacidade foram mais fortes, sobrepondo esse sentimento, fazendo-me seguir a caminhada, apesar da sinuosidade do caminho.

Agora, ao olhar para trás, a sensação do dever cumprido se faz presente e podemos constatar que as noites de sonos perdidas, o cansaço dos encontros, os longos tempos de leitura, digitação, discussão, a ansiedade em querer fazer e a angústia de muitas vezes não conseguir, por problemas estruturais; não foram em vão.

Aqui estou, como sobrevivente de uma longa batalha, porém, muito mais forte e hábil, com coragem suficiente para mudar a minha postura, apesar de todos os percalços...

SUMÁRIO

Lista de Abreviações.....	07
Resumo.....	09
Abstract.....	11
1- Introdução.....	14
1.2- Qualidade de vida.....	15
1.3- Teste de Caminhada.....	15
1.4- Classe Funcional.....	16
1.5- Teste de Função Pulmonar.....	16
1.6- Força Muscular Respiratória.....	17
1.7- Volumes, Capacidades e Fluxos pulmonares.....	17
2–Justificativa.....	17
3- Objetivos.....	18
3.1 - Objetivo Geral.....	19
3.2- Objetivos Específicos.....	19
4 - Pacientes e Métodos.....	20
4.1 - Tipo de Estudo.....	21
4.2 - Local da pesquisa.....	21
4.3 - Casuística	21
4.4- Delineamento do estudo.....	22
4.5 -Avaliação Clínica.....	23
4.6 -Os critérios de inclusão e exclusão.....	23
4.7 - Avaliação de Qualidade de Vida SF-36.....	23
4.8 - Teste de caminhada de seis minutos.....	24
4.9 - Classe Funcional.....	25
4.10 - Espirometrias pré e pós broncodilatador.....	26
4.11 - Força muscular respiratória (Pressões Respiratórias Máx).....	26
4.12 - Volumes Pulmonares.....	27
4.13 - Frequência Respiratória (FR).....	28
5 -Análise estatística.....	29
6 – Resultados.....	30
6.1 - Caracterizações da amostra e associação entre os grupos	31
6.2 - Fatores de riscos e comorbidades.....	32
6.3 - Tempos de tratamento com anticoagulante (Varfarina)	33

6.4 - Avaliações da qualidade de vida pelo SF-36.....	34
6.5 – Avaliação da qualidade de vida (SF36) associada com períodos de vigência do tratamento com anticoagulante.....	35
6.6- Classificação funcional (NYHA).....	36
6.7 - Teste de caminhada de 6 minutos.....	37
6.8 – Espirometria.....	38
6.9– Ventilometria.....	39
6.10–Manovacuometria.....	40
7- Discussão.....	41
8 - Limitações do estudo:.....	48
9–Conclusões.....	50
10 - Referências Bibliográficas.....	51
Anexos-.....	59

LISTA DE ABREVIATURAS

AS: Aspectos sociais

ATS:AmericanThoracicSociety

BPM: Batimento por minuto

CPT: capacidade pulmonar total

CEP:Comitê de Ética e Pesquisa

CF: Classe funcional

cmH₂O: centímetros de água

CVF: Capacidade Vital Forçada

DC6M: Distância percorrida de 6 minutos

DPR: Defeito perfusional residual

EGS:Estado geral de saúde

EQ-5D – Questionário europeu em 5 dimensões

FC: Frequência cardíaca

FR: Frequência respiratória

HAP: Hipertensão arterial pulmonar

HPTEC: Hipertensão pulmonar tromboembólica crônica

IMC: Índice de massa corpórea

L: Litros

LAF: Limitação dos aspectos físicos

LAM: Limitação dos aspectos mentais

LI: Limite inferior

mm:milímetros

NYHA:New York Heart Association

OMS: Organização mundial da Saúde

PA: Pressão arterial

PAD: Pressão arterial diastólica

PAS: Pressão arterial sistólica

PE_{máx}: Pressão expiratória máxima

PI_{máx}: Pressão inspiratória máxima

QVSF-36: Questionário de qualidade de vida SF36

RPM: Respiração por minuto

SF-36: Short-Form Health Survey 36

SM: Saúde mental

SpO₂: Saturação periférica de oxigênio

SUS: Sistema Único de Saúde

TCLE: Termo de Consentimento Livre Esclarecido

TC6M: Teste de caminhada de seis minutos

TEP: Tromboembolia pulmonar

TEV: Tromboembolia venosa

TVP: Trombose venosa profunda

VC: Volume corrente

VEF₁: Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo

VIT: Vitalidade

VO_{2Máx}: Consumo de oxigênio máximo

VR: Volume residual

Resumo

Tromboembolia pulmonar (TEP) é considerada uma doença bastante comum, com elevado índice na morbidade, mortalidade e gerando altos custos hospitalares. Além de todo o impacto causado pela TEP a qualidade de vida do paciente acometido pela doença está diretamente influenciada pelo desenvolvimento de inúmeras complicações relacionadas.

Objetivo: Avaliar e comparar a qualidade de vida e função pulmonar em pacientes com TEP em tratamento com anticoagulante. **Métodos:** Foi realizado estudo transversal e observacional com 104 pacientes subdivididos em dois grupos: GI 38 pacientes (trombo central) e GII 66 pacientes com trombos lobares e/ou segmentares e/ou subsegmentares e/ou infartos pulmonares. Todos foram submetidos à avaliação clínica, espirometria pré e pós broncodilatador (BD), teste de caminhada de seis minutos (TC6M), mensuração da pressão inspiratória e expiratória máxima (PI_{máx} e PE_{máx}), ventilometria, questionário de qualidade de vida (SF-36) e classificação funcional (CF). **Resultados:** Os pacientes avaliados no GI tinham idade média $52,1 \pm 12,4$ anos, sendo 71% do sexo feminino, GII com idade média $53,4 \pm 13,2$ anos com 63% do sexo feminino. O GI apresentou significativamente maior número de pacientes com tempo de 0-6 meses de tratamento com anticoagulante, entretanto as variáveis de tempo 6-12 meses e maior que um ano não houve diferença significativa, GI em relação ao GII apresentou significativamente pior capacidade funcional por meio do SF-36. Foram classificados como CF I-II, 31% de pacientes do GI e 62% pacientes do GII, já CF III-IV foi de 69% no GI e 38% em GII, apresentando diferença significativa em ambas as classificações, no TC6M, PI_{máx} e PE_{máx}, Capacidade vital forçada (CVF) e CVF predito pós BD, mostrou significativamente menor do GI para GII. No entanto, domínios de limitações dos aspectos físicos e limitações dos aspectos mentais do SF-36 ambos os grupos apresentaram pior percepção de saúde. **Conclusão:** Pacientes do GI em relação ao GII apresentaram score menor no domínio capacidade funcional do SF-36, diminuição na força muscular respiratória, CVF pós BD, CVF predito pós BD, redução da distância percorrida no TC6M com uma baixa tolerância ao exercício e pior classificação funcional.

Palavras chave: Tromboembolia pulmonar, Qualidade de vida, SF-36, Função pulmonar, Teste de caminhada.

Abstract

Pulmonary thromboembolism (PTE) is considered a very common disease, with a high rate of morbidity, mortality and generating high hospital costs. In addition to all the impact caused by PTE, the quality of life of the patient affected by the disease is directly influenced by the development of numerous related complications. **Objective:** To evaluate and compare quality of life and pulmonary function in patients with PTE undergoing anticoagulant treatment. **Methods:** A cross-sectional and observational study was carried out with 104 patients divided into two groups: GI 38 patients (central thrombus) and GII 66 patients with lobar and / or segmental and / or sub segmental thrombi and / or pulmonary infarctions. All were submitted to clinical evaluation, pre- and post-bronchodilator spirometry (BD), six-minute walk test (6MWT), measurement of maximum inspiratory and expiratory pressure (MIP and MEP), ventilometry, quality of life questionnaire (SF-36) and functional classification (CF). **Results:** The patients evaluated in the GI had a mean age of 52.1 ± 12.4 years, with 71% being female, GII with a mean age of 53.4 ± 13.2 years with 63% being female. The GI showed a significantly greater number of patients with a duration of 0-6 months of treatment with anticoagulant, however the time variables 6-12 months and longer than one year there was no significant difference, GI in relation to GII showed significantly worse functional capacity by through the SF-36. 31% of GI patients and 62% of GII patients were classified as CF I – II, whereas CF III-IV was 69% in GI and 38% in GII, with a significant difference in both classifications, in the 6MWT, P_{imax} and MEP, Forced vital capacity (FVC) and FVC predicted after BD, showed significantly lower from GI to GII. However, domains of limitations of the physical aspects and limitations of the mental aspects of the SF-36 both groups had a worse perception of health. **Conclusion:** GI patients in relation to GII had lower scores in the SF-36 functional capacity domain, decreased respiratory muscle strength, FVC after BD, predicted FVC after BD and reduced distance covered on the 6MWT with low exercise tolerance and worse functional classification.

Keywords: Pulmonary thromboembolism, Quality of life, SF-36, Pulmonary function, Walk test.

A única coisa que se coloca entre um homem e o que ele quer na vida é normalmente meramente a vontade de tentar e a fé para acreditar que aquilo é possível.”
(Richard M.)

INTRODUÇÃO

Introdução

A tromboembolia venosa (TEV) manifesta-se em duas formas clínicas diferentes: a tromboembolia venosa profunda (TVP) e tromboembolia pulmonar (TEP). A TVP ocorre com frequência em membros inferiores e na maioria das vezes é a fonte de trombo que dá origem à TEP.^{1,2}

A TEP é a principal causa de óbitos evitáveis em leitos hospitalares. Apesar de sua incidência ter sido reduzida em anos anteriores, a TEP e TVP associadas ainda constituem um importante problema de saúde pública, especialmente na senilidade.³

TEP é considerada uma doença bastante comum, com elevado índice na morbidade, mortalidade e gerando altos custos hospitalares. No ocidente, sua incidência na população geral é estimada em 5/10.000 pacientes, com mortalidade quatro vezes maior quando o tratamento não é instituído. Não se trata de doença simples, mas sim, de uma enfermidade que surge como condição primária ou como complicação, em qualquer área da medicina.^{4,5}

Os principais fatores de risco para a TEV são: trauma não cirúrgico e cirúrgico, idade maior que 40 anos, tromboembolismo venoso prévio, imobilização, doença maligna, insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio, paralisia de membros inferiores, obesidade, veias varicosas, parto, doença pulmonar obstrutiva crônica e uso de contraceptivos orais.^{1,6}

O curso clínico da TEP é geralmente inespecífico, apresentando dificuldade no diagnóstico. Os sinais e sintomas dependem, fundamentalmente, da localização e tamanho do trombo e da reserva cardiorrespiratória prévia do paciente⁷. A TEP pode ser classificada em três síndromes clínicas: colapso circulatório, dispneia não explicada e dor torácica do tipo pleurítica. Estas formas de apresentação clínica estão correlacionadas com os respectivos modelos fisiopatológicos: embolia maciça, embolia submaciça e infarto pulmonar.⁸

Pacientes que sobrevivem a eventos agudos de TEP podem ter no curso da doença complicações como recorrência, complicações hemorrágicas causadas pela terapia com anticoagulantes, síndrome pós trombótica e em casos mais raros, podem desenvolver hipertensão pulmonar tromboembólica crônica.^{9, 10}

Outras complicações no curso clínico da TEP incluem dispneia crônica e redução na qualidade de vida.^{11,12} Além de todo o impacto causado pela TEP, a qualidade de vida do

paciente acometido pela doença está diretamente influenciada pelo desenvolvimento de inúmeras complicações relacionadas.¹³

Além de apresentar alta mortalidade e morbidade a TEP é considerada a terceira doença cardiovascular aguda mais comum, atrás do infarto agudo do miocárdio e do acidente vascular encefálico, em 15% dos casos podem causar óbito dentro de seis meses após o evento.^{14,15,16} Em pacientes instáveis hemodinamicamente ou com comorbidades associadas a estimativa de mortalidade aumenta para 20 a 30%.¹⁶

Os sintomas de dispneia e dor torácica podem ocorrer subitamente ou evoluírem ao longo de dias.^{17,18} A ocorrência de síncope é rara e está associada a quadros mais graves, podendo estar associados à hipotensão ou parada respiratória.¹⁹

Pacientes que apresentam TEP confirmada por meio de angiotomografia pulmonar ou cintilografia pulmonar podem apresentar uma série de complicações respiratórias remanescentes e implicações na qualidade de vida. Assim, há necessidade de avaliação rigorosa como: avaliação de qualidade de vida, força muscular respiratória, capacidades pulmonares, volumes pulmonares, fluxos respiratórios e teste de caminhada para melhor avaliação clínica e detecção de complicações decorrentes de TEP.

1.2 - Qualidade de vida

Pacientes com TEP apresentam limitações da capacidade funcional levando implicações diretas na qualidade de vida. A avaliação da qualidade de vida é uma fonte de informações clínicas e prognósticas adicionais em pacientes com TEP, mostrando como essa doença e sua terapêutica têm impacto direto na habilidade dos pacientes em realizar e desfrutar as atividades de vida diária.^{19,20}

O questionário de qualidade de vida SF36 (QVSF-36) é um questionário de avaliação da qualidade de vida formado por 36 itens divididos em oito domínios que avaliam tanto aspectos físicos e mentais, resultando em um escore final que varia de zero a 100, no qual zero corresponde a pior e 100 a melhor qualidade de vida.²⁰

1.3 - Teste de Caminhada

A capacidade funcional cardiopulmonar pode ser avaliada por meio do TC6M, que tem sido indicado e utilizado na avaliação de resultados de programas de reabilitação pulmonar e

como forma de avaliar a aptidão física submáxima em indivíduos pouco condicionados fisicamente.^{21,22}

O TC6M possui boa correlação com o consumo de oxigênio máximo (VO₂Máx), além de ser facilmente aplicado, melhor tolerado refletindo nas atividades de vida diária. É uma forma prática e de baixo custo para avaliar a capacidade física em indivíduos com limitação funcional, que ganhou grande importância tanto na prática clínica quanto em pesquisa nos últimos anos.²²

Os objetivos do TC6M são avaliar a capacidade aeróbica subjetiva para a prática de esportes e outras atividades, avaliar o estado funcional do sistema cardiovascular e/ou respiratório na saúde e doença, avaliar programas de prevenções terapêuticas e reabilitações, podendo ainda prever morbidade e mortalidade.²²

Considerado um teste simples, de fácil execução, seguro e de custo mínimo. Consiste na caminhada do paciente durante 6 minutos em um corredor de 30 metros para avaliar sua tolerância ao esforço físico. Sua execução é associada à Escala de Borg (Índice de Esforço percebido) antes e após o teste, para verificação subjetiva do cansaço do paciente. Também são aferidos os sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio). Além disso, as mudanças na distância percorrida ao longo do tempo podem ser úteis na avaliação da resposta ao tratamento farmacológico específico em pacientes com hipertensão artéria pulmonar e TEP.^{23,24, 25}

1.4 - Classe Funcional

A classificação de funcionalidade elaborada pela New York Heart Association (NYHA) foi criada para insuficiência cardíaca crônica e posteriormente adaptada para doenças pulmonares pela Organização Mundial da Saúde (OMS).²⁶

A classe funcional (CF) avalia a intensidade dos sintomas em quatro classes que estratificam o grau de limitação imposto pela doença em atividade de cada indivíduo em relação para as atividades da vida diária. Sendo assim, a classe funcional (CF) se torna uma maneira de avaliar a qualidade de vida de pacientes com relação a sua doença.²⁷

1.5- Teste de Função Pulmonar

Espirometria é um teste importante em pacientes com sintomas respiratórios ou doenças pulmonares conhecidas, permite o diagnóstico e a avaliação dos distúrbios ventilatórios, sendo

eles: obstrutivo, restritivo, misto ou indefinido, a partir de manobras inspiratórias e expiratórias máximas, forçadas ou lentas, a espirometria avalia os volumes e os fluxos pulmonares.^{28, 29}

1.6 -Força Muscular Respiratória

A força muscular respiratória e sua disfunção nos pacientes com TEP permanecem ainda pouco conhecidos, mas alguns estudos têm demonstrado que a atrofia muscular, diminuição de enzimas oxidativas e aumento da proporção de fibras musculares do tipo II podem levar ao início precoce de acidose láctica e capacidade aeróbica reduzida com consequente fraqueza muscular respiratória.^{30,31}

A eficácia da musculatura responsável pela respiração pode ser avaliada diretamente por meio de medidas estáticas, como as pressões respiratórias, sendo relativamente simples rápida e não invasiva, fornecendo índices da força dos músculos inspiratórios e expiratórios: pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e pressão expiratória máxima (PE_{máx}).^{32, 33}

1.7 - Volumes, Capacidades e Fluxos pulmonares

Alteração respiratória mais comum em indivíduos que apresentam doenças respiratórias e cardiorrespiratórias é a fraqueza muscular diafragmática, a qual poderá levar a uma diminuição da capacidade vital, capacidade inspiratória e fluxos pulmonares, evoluindo para distúrbios restritivos e/ou obstrutivos, que podem levar a microatelectasias, hipoventilação alveolar crônica, pneumonias recorrentes e insuficiência respiratória.³⁴

2 -Justificativa

Há escassez de estudos na literatura que mostram relações quanto à qualidade de vida, funções pulmonares e complicações clínicas em pacientes com TEP durante o tratamento. Este estudo tem como objetivos:

OBJETIVOS

3- Objetivos

3.1 - Objetivo Geral

Avaliar e comparar a qualidade de vida e função pulmonar em pacientes com TEP em tratamento com anticoagulante.

3.2 - Objetivos Específico

Comparar a qualidade de vida e testes funcionais pulmonares em relação ao local e o grau do comprometimento do trombo.

4 - Pacientes e Métodos

4.1 - Tipo de Estudo

Foi realizado estudo transversal e observacional, em pacientes com diagnóstico de TEP, no período de dezembro de 2017 a agosto de 2019.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), em 07 de novembro de 2017 (CAAE: 79005617.0.0000.5411; parecer número 2.368.198).

4.2 - Local da pesquisa

Foram avaliados pacientes consecutivos acompanhados pelo ambulatório especializado de TEP da disciplina de Pneumologia da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP. Foram incluídos no estudo os pacientes ≥ 18 anos, clinicamente estáveis, com diagnóstico confirmado de TEP.

4.3 - Casuística

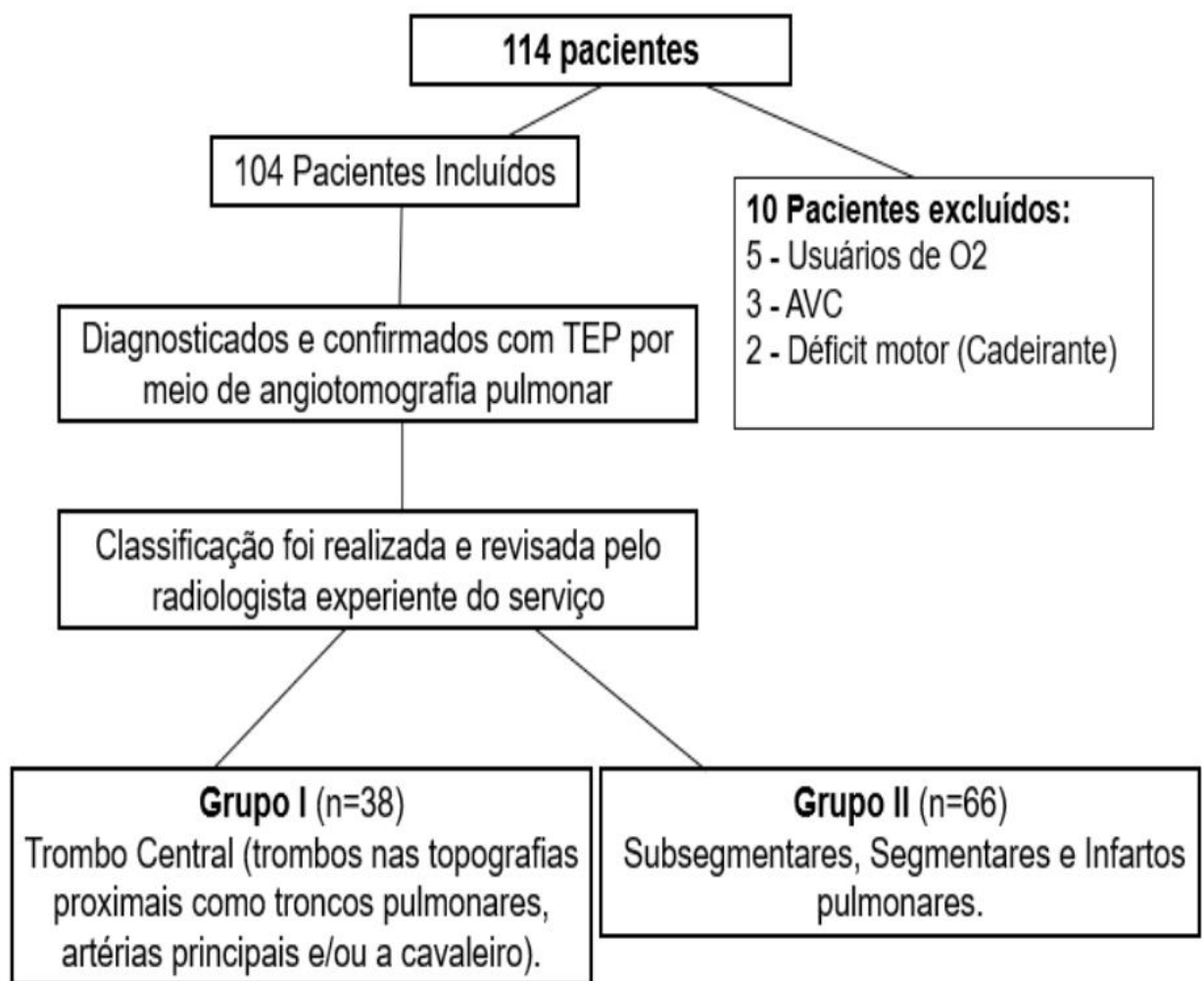
Todos os pacientes citados no estudo foram diagnosticados e confirmados com TEP por angiotomografia pulmonar que fazem acompanhamento e tratamento com anticoagulante com antagonista de vitamina-k (varfarina) desde o diagnóstico, dividindo em três tempos: antes dos seis meses, seis meses a um ano e após um ano.

O tratamento com varfarina é protocolo do ambulatório de manejo em TEP do hospital das clínicas da faculdade de medicina de Botucatu-UNESP.

4.4- Delineamento do estudo

Foi realizada classificação dos grupos (I e II) em relação ao local e o grau de obstrução evidenciado como falha de enchimento pela angiotomografia de tórax com protocolo de TEP como em estudos prévios de QV em TEP.^{35, 36, 37}.

Sendo grupo I: pacientes com trombo central (topografias proximais como troncos pulmonares, artérias principais e/ou a cavaleiro); grupo II: pacientes com trombos segmentares e distais (subsegmentares e infartos pulmonares).



Os dados de avaliações de qualidade de vida, função pulmonar, força muscular respiratória, capacidade/volumes pulmonares e teste de caminhada foram alocados de acordo com grupos classificados (GI e GII).

4.5 - Avaliação Clínica

Foi utilizada uma ficha de avaliação composta por anamnese clínica com os dados gerais dos pacientes, comorbidades, antecedentes pessoais, exames complementares, teste de caminhada de 6 minutos (TC6M), espirometria (Anexo I), Classe funcional (Anexo II) e questionário de qualidade de vida SF-36 (Anexo VI).

Pelo prontuário eletrônico do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu (HCFMB), foram coletados os dados demográficos, epidemiológicos, clínicos (sintomas e sinais) e laudos médicos da angiotomografia de tórax.

4.6 - Os critérios de inclusão e exclusão:

Inclusão: Pacientes diagnosticados por meio de angiotomografia pulmonar e tratados como TEP e ser maior de 18 anos.

Crítérios de Exclusão:

- Pacientes hospitalizados;
- Não uso de anticoagulantes;
- Limitações cognitivas e motoras;
- Portadores de doenças neurodegenerativa e neuromuscular;
- Uso de suporte de oxigênio suplementar;
- Traqueostomia;
- Pacientes que se recusarem a participar do estudo.

Todos os indivíduos foram informados dos objetivos, riscos e benefícios da pesquisa e somente foram incluídos após assinarem do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo III).

4.7 - Avaliação de Qualidade de Vida SF-36

O SF-36, ferramenta bastante reconhecida no estudo do status de saúde, amplamente utilizada em estudos nacionais e internacionais para avaliação da qualidade de vida. É o questionário subjetivo mais utilizado em diferentes doenças.²⁰

É um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em oito domínios (componentes): capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade,

aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Os quatro primeiros domínios compõem a Dimensão A (Saúde Física) e os quatro últimos a dimensão B (Aspectos psíquico-sociais).

As 36 questões foram estruturadas com várias possibilidades de pontuação (por exemplo, de 1 a 6; ou de 1 a 5). A variação é de intensidade crescente ou decrescente, conforme cada questão. Para a obtenção dos escores, as questões devem ser pontuadas de acordo com normas pré-estabelecidas. Posteriormente, os valores das questões são transformados em notas para cada um dos 8 domínios. Assim, cada um desses componentes possui um escore, cuja pontuação varia de zero a 100, sendo zero o pior e 100 o melhor estágio de qualidade de vida.²⁰

O SF-36 inclui um item de avaliação das alterações de saúde ocorridas no período de um ano e que não é pontuado (questão 2), mas que é utilizado para comparação da saúde em geral.

20

No quadro 1, está ilustrado os domínios e suas pontuações correspondentes:

Quadro 1: Domínios do SF-36 e questões correspondentes

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

Para calcular os escores de cada domínio, foi mensurada a pontuação de cada resposta dada pelo paciente, para depois aplicar a fórmula:

$$\text{Domínio} = \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variações (Score)}}$$

4.8 - Teste de caminhada de seis minutos

O TC6M foi avaliado pelas seguintes variáveis: frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial sistêmica (PAS), saturação periférica de oxigênio (SpO₂) (oxímetro portátil da marca Oximed) e índice percebido de esforço segundo escala de Borg (quadro 2) na qual foi avaliada a sensação de cansaço físico e dispneia frente a uma atividade física proposta,

podendo variar desde atividades de vida diária até atividades físicas pré-determinadas e foi avaliado antes e após a TC6M em indivíduos com TEP.

Os participantes foram instruídos a caminhar o máximo possível durante o tempo de seis minutos em um corredor plano e arejado de 30 metros, com chão devidamente demarcado, após seis minutos completos a caminhada era interrompida e mensurada a distância percorrida. Durante a caminhada foi dado encorajamento verbal padronizado no momento adequado de acordo com o protocolo de aplicação do teste e os participantes puderam interromper a avaliação a qualquer momento, contudo, foram orientados a retomar a caminhada assim que fossem capazes.

Quadro 2: *Escala de Borg Modificada*

0	Nenhuma
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Pouco intensa
5	Intensa
6	
7	Muito intensa
8	
9	Muito, muito intensa
10	Máxima

4.9 - Classe Funcional

A classificação funcional foi obtida através da observação dos sintomas de fadiga e dispneia relacionados à intensidade de esforço físico capaz de desencadeá-los nas atividades cotidianas avaliando a qualidade de vida do indivíduo (Anexo II).

A classificação funcional da New York Heart Association, apesar do grau de subjetividade, tem boa correlação com prognóstico e permite estratificar o grau de limitação imposto pela doença.

No momento da aplicação dos questionários SF-36 e na anamnese clínica, os pacientes também foram classificados de acordo com o perfil e sintomas.

Foi usada a classificação de Mayer e cols³⁸ que sugere o agrupamento de pacientes de CF I e II em um único grupo, denominado pouco sintomático, e os pacientes de CF III e IV, em outro grupo, denominado muito sintomático, na tentativa de se reduzir as dificuldades de classificação funcional.

4.10 - Espirometrias pré e pós broncodilatador

A espirometria foi efetuada em sistema portátil computadorizado de função pulmonar (Ferraris KOKO), de acordo com os critérios da American Thoracic Society (ATS).³⁹ Foram medidos a CVF (Capacidade Vital Forçada) em litros (L) e o VEF1 (Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo) em litros (L) e calculada a razão entre as duas medidas (VEF1/CVF). As medidas foram obtidas antes e 20 minutos após o uso de fenoterol 400mcg como medicação broncodilatadora. Os valores de CVF e VEF1 foram expressos em porcentagem dos valores de referência.

4.11 - Força muscular respiratória (Pressões Respiratórias Máximas)

As pressões respiratórias máximas foram aferidas por meio do equipamento manovacuômetro analógico (Comercial Médica®), previamente calibrado, que mede pressões positivas 120 cmH₂O (manômetro) e negativas -120 cmH₂O (vacuômetro), P_Imax e P_Emax (Figura 1).

As pressões foram avaliadas por meio de um bucal conectado ao intermediário do equipamento. Neste bucal encontrava-se um orifício de fuga com dois milímetros de diâmetro, que tem como finalidade, evitar que os pacientes produzam de maneira artificial alta pressões inspiratórias com a musculatura da cavidade bucal.

Durante a mensuração, o paciente permaneceu em posição sentada em repouso, com as narinas ocluídas por uma pinça nasal para evitar vazamento de ar.

A P_Imáx foi mensurada a partir do volume residual (VR). O paciente foi orientado a realizar uma inspiração profunda em seguida de expirar completamente até o VR, nesse momento foi ocluído o intermediário e solicitado a realização de uma inspiração profunda e rápida a fim de atingir sua P_Imax.

A P_Emáx técnica foi basicamente a mesma, porém a medida foi a partir da capacidade pulmonar total (CPT). O paciente foi orientado a realizar uma expiração profunda antes de

inspirar completamente até CPT, em seguida foi solicitado que realizasse uma expiração mais profunda e rápida a fim de atingir sua PEmáx, nesse momento foi ocluído o intermediário.

Todos os testes descritos acima foram repetidos três vezes e registrado o maior valor, permitindo um minuto de repouso entre os esforços. Caso a terceira medida fosse maior que 20%, era realizado uma quarta aferição.



Figura 1- Manovacuômetro, bucal e conector

4. 12 - Volumes Pulmonares

Foram avaliadas as medidas de: volume corrente (VC), indiretamente a medida do volume corrente (VM /FR).

Para a mensuração dos volumes e capacidades pulmonares, foi utilizado o ventilômetro (Figura 2), Wright Mark 8 com visor de 35 mm .

O volume minuto, em milímetros (mm), foi mensurado com o paciente respirando normalmente durante um minuto por meio do bucal conectado ao ventilômetro, o volume corrente foi obtido indiretamente pela proporção entre VM/FR.



Figura 2- Ventilômetro

4. 13 - Frequência Respiratória (FR)

A frequência respiratória foi obtida por meio da observação durante a avaliação do volume minuto e mensurado em respiração por minuto (rpm).

5 - Análise estatística

A comparação de categorias de variáveis entre GI e GII foi realizada com os testes não paramétricos de Mann-Whitney para amostras independentes e Qui-quadrado ou Exato de Fischer. As variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos, as variáveis não categóricas de distribuição paramétrica foram expressas em média $\pm$ desvio padrão e as de distribuição não paramétrica em mediana.

As associações foram consideradas estatisticamente significativas se $p \leq 0,05$.

As análises foram realizadas com o software SPSS versão 22.

6 - RESULTADOS

Foram entrevistados e avaliados 114 indivíduos, sendo que, 10 apresentavam critérios de exclusão previamente estabelecidos. Portanto, 104 pacientes foram elegíveis para o estudo.

6.1 - Caracterizações da amostra e associação entre os grupos

A tabela 1 mostra as características das amostras. As variáveis não apresentaram diferença estatisticamente significativa, demonstrando assim que ambos os grupos se apresentam homogêneos.

Tabela 1- Caracterização dos pacientes

	G I (n= 38)	G II (n=66)	
CARACTERÍSTICAS	Média / DP	Média / DP	Valor- p
Sexo			
Feminino (n, %)	27(71%)	42 (63%)	0,098
Masculino (n, %)	11 (29%)	24 (37%)	0,147
Idade (média, ±DP)	52,1 ± 12,4	53,4 ± 13,2	0,670
Altura (média, ±DP)	163 ± 8,3	162 ± 8,1	0,657
Negros e Pardos (n, %)	8 (23,5%)	14 (21,2%)	0,791
IMC (Kg/m ² , ±DP)	31,7 ± 9,1	31 ± 7,4	0,965

Valores expressos em porcentagem (%); média ± desvio padrão; DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corpórea.

6.2 - Fatores de risco e comorbidades

Os fatores de risco e comorbidades associadas apresentados pelos pacientes foram: pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica, tabagista e ex-tabagista, idade maior que 70 anos, ventilação mecânica, diabetes melittus, doenças renais, doenças cardíaca, lúpus, imobilidade pós-operatório, obesidade, puerpério, câncer, asma, quimioterapia e anticoncepcional não houve diferenças significativas entre os grupos, portanto os ex-tabagistas apresentaram diferença significativa ($p= 0,016$), GI 22 pacientes (64,7%), GII 26 pacientes (39,4%) (Tabela 2).

Tabela 2- Fatores de risco e comorbidades

	GI 38		GII (66)		
Fatores de Risco e Comorbidades	n	%	n	%	p
HAS (n, %)	20	58,8	8	57,6	0,905
Tabagista e ex-tabagista (n, %)	26	68,4	35	52,2	0,158
Idade > 70 anos (n,%)	4	12	8	12	1
Diabetes Mellitus (n, %)	8	23,5	14	21,2	0,791
Doenças Renais (n, %)	1	2,9	6	9,1	0,254
Doenças Cardíacas (n, %)	2	6	4	6	1
Lúpus (n, %)	3	8,8	6	9,1	0,965
Imobilidade PO (n,%)	2	6	5	7,6	1
Ventilação Mecânica (n,%)	3	9	4	6	0,687
Obesidade (n,%)	16	47	31	47	0,993
Puerpério (n,%)	1	3	2	3	1
Câncer (n,%)	3	9	6	9	0,695
Asma (n, %)	6	17,6	9	13,6	0,565
Quimioterapia (n, %)	1	2,9	4	6,1	0,498
Anticoncepcional (n, %)	1	2,9	5	7,6	0,35

*valor significativo para Teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher $p < 0,05$; HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica.

6.3 – Tempo de vigência do tratamento com anticoagulante (Varfarina)

A frequência de pacientes em vigência de tratamento com anticoagulante com antagonista de vitamina-K (Varfarina) com tempo ≤ 6 meses foi significativamente maior no GI em relação ao GII (57,9% vs 26,9%) ($p = 0,003$). Entretanto, em relação aos períodos de tempo 6-12 meses e maior que um ano não houve diferença entre os grupos (tabela 3).

Tabela 3: Tempo de vigência do tratamento com anticoagulante (Varfarina)

Variáveis	Grupo I (38)		Grupo II (67)			P
	N	%	Total	n	%	
Tempo ≤ 6 meses	22	57,9	67	18	26,9	*0,003
Tempo 6-12 meses	11	28,9	67	28	41,8	0,271
Tempo >1 ano	5	13,2	67	21	31,3	0,065

Teste de Qui-quadrado

6.4 - Avaliações da qualidade de vida pelo SF-36

Os escores da mediana nos aspectos da Capacidade funcional no GI foi significativamente menor em relação ao GII (15 vs 50) ($p=0,019$). Entretanto, nos domínios de limitação dos aspectos físicos e limitações dos aspectos mentais ambos os grupos apresentaram o escore de zero. Em relação aos domínios de dores, estado geral de saúde, vitalidade, sociais e saúde mental mostraram o escore maior ou igual 50 em ambos os grupos e não foram estatisticamente significantes (tabela 4).

Tabela 4- Avaliações da qualidade de vida de acordo com SF36

Domínios SF-36	Grupo I (38)	Grupo II(66)	P
Capacidade funcional	15 (0-100)	50 (0-100)	*0,019
Limitação dos aspectos físicos	0 (0-100)	0 (0-100)	0,918
Dor	51 (0-100)	61 (0-100)	0,218
Estado geral de saúde	52 (5-92)	57 (20-100)	0,300
Vitalidade	50 (0-95)	55 (0-100)	0,110
Aspectos sociais	75 (12-100)	81,5 (5-100)	0,553
Limitação dos aspectos mentais	0 (0-100)	0 (0-100)	0,374
Saúde mental	50 (4-96)	68 (4-100)	0,666

*Valores expressos em mediana (mínimo – máximo); No SF-36, os valores dos escores são calculados de forma que todos os valores abaixo de 50 estariam relacionados a percepções piores de saúde, enquanto que valores acima de 50 a uma percepção de melhor qualidade de saúde.

6.5 – Avaliação da qualidade de vida (SF36) associada com períodos de vigência do tratamento com anticoagulante.

As médias dos domínios do SF36 no período de vigência do tratamento com anticoagulante > 12 meses nos aspectos: limitação dos aspectos físicos (p= 0,019) e limitação dos aspectos mentais (p= 0,041) no GI foram significativamente maiores em relação ao GII. Entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos nos escore do SF36 no período de vigência ≤ 6 meses e 06 - 12 meses do tratamento com anticoagulante (tabela 5).

Tabela 5- Qualidade de vida (SF36) associada com períodos de vigência do tratamento com anticoagulante.

Vigência em Tratamento ≤ 6 meses

SF36		CF	LAF	DOR	EGS	VIT	AS	LAM	SM
G I	N 22								
	Média	30,23	29,55	48,55	50,50	43,86	71,14	28,77	52,55
	DP	±28,7	±44,74	±29,41	±20,68	±21,32	±24,47	±45,18	±24,75
G II	N 18								
	Média	41,67	36,39	51,89	50,17	50,00	65,94	29,61	55,33
	DP	±41,9	±46,92	±34,29	±21,03	±31,85	±35,15	±45,57	±30,28
	Valor P	0,510	0,545	0,778	0,968	0,638	0,861	0,946	0,638

Vigência em Tratamento 06 - 12 meses

G I	N 11								
	Média	34,09	45,45	51,18	45,82	38,64	70,55	45,45	44,00
	DP	±30,23	±52,22	±32,56	±25,32	±23,46	±25,04	±52,22	±27,36
GII	N 28								
	Média	34,46	25,18	49,18	52,43	48,93	67,00	20,21	56,57
	DP	±37,37	±40,72	±31,90	±18,92	±27,39	±31,32	±38,84	±26,43
	Valor P	0,770	0,508	0,866	0,396	0,432	0,818	0,259	0,188

Vigência em Tratamento > 12 meses

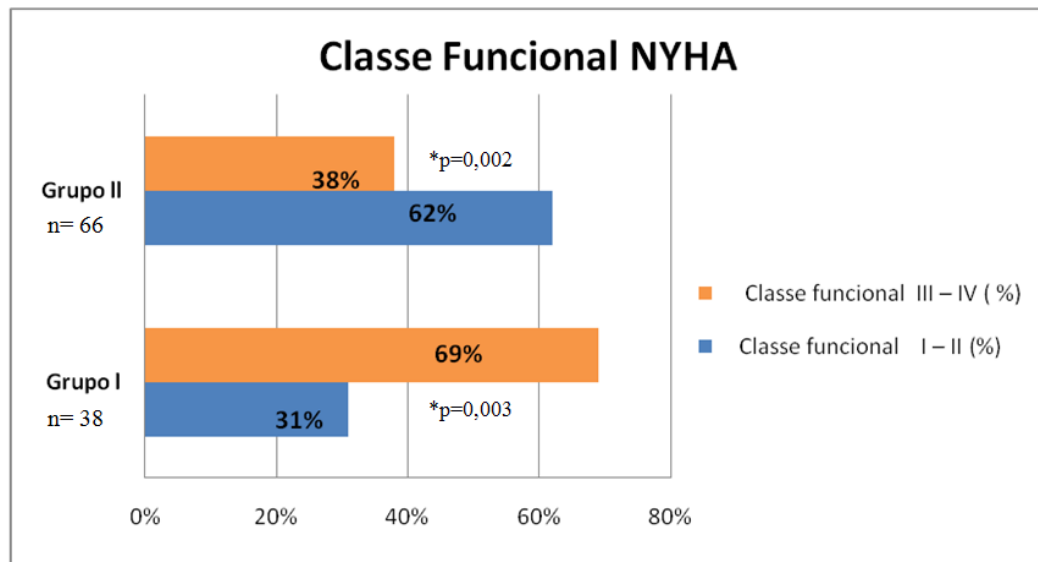
G I	N 5								
	Média	52,00	80,00	70,80	53,20	50,00	82,60	80,00	56,00
	DP	±32,13	±44,72	±27,4	±22,1	±14,57	±27,8	±44,2	±23,6
G II	N 21								
	Média	25,48	12,14	41,48	49,00	42,62	67,38	22,19	51,81
	DP	±26,82	±30,14	±26,4	±20,0	±22,72	±26,0	±39,8	±24,8
	Valor P	0,091	0,019	0,091	0,900	0,447	0,200	0,041	0,801

Valores expressos em média ± desvio padrão; DP: desvio padrão; SF-36: Short-Form Health Survey 36; CF= Capacidade Funcional; LAF= Limitação dos aspectos físicos; EGS=Estado geral de saúde; VIT= Vitalidade; AS= Aspectos sociais; LAM= Limitação dos aspectos mentais; SM= Saúde mental

6.6 - Classificação funcional (NYHA)

A CF foi subdividida em CF I-II e CF III-IV de acordo com grupos I e II. Houve predomínio significativo da CF III-IV no GI (69%) e da CF I-II no GII (62%) (gráfico 1).

Gráfico 1- *Classificação funcional (NYHA)*



Valores expressos em porcentagem (%); NYHA: New York Heart Association.

6.7 - Teste de caminhada de 6 minutos

Apenas as médias da distância percorrida em seis minutos se mostraram diferença estatisticamente entre os grupos ($p=0,042$). As demais variáveis não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, como demonstrado na tabela 6.

Tabela 6- Dados dos testes de caminhada de 6 minutos

Variáveis TC6M	GI (38)	GII (66)	P
DC6M (m)	442 $\pm$ 89,3	477,8 $\pm$ 84,0	*0,042
FC inicial (bpm)	89,2 $\pm$ 14,7	88,3 $\pm$ 15,2	0,785
FC final (bpm)	98,1 $\pm$ 18,5	95,8 $\pm$ 16,9	0,724
FR inicial (ipm)	19 $\pm$ 4,3	20,9 $\pm$ 14,2	0,629
FR final (ipm)	22 $\pm$ 23,4	24,8 $\pm$ 13,7	0,463
PASis inicial (mmHg)	125,6 $\pm$ 1,99	124,8 $\pm$ 1,45	0,960
PADias inicial (mmHg)	85,9 $\pm$ 2,90	87,1 $\pm$ 3,15	0,725
PASis final (mmHg)	130,1 $\pm$ 2,72	128,0 $\pm$ 1,89	0,298
PADias final (mmHg)	83,3 $\pm$ 1,56	85,4 $\pm$ 2,16	0,363
SpO2 inicial (%)	94,3 $\pm$ 3,3	92,1 $\pm$ 14,0	0,907
SpO2 final (%)	94,1 $\pm$ 4,1	91,2 $\pm$ 13,5	0,423
Borg dispneia inicial	0 (0-4)	0 (0-4)	0,349
Borg dispneia final	2 (0-7)	1 (0-5)	0,216

Valores expressos em média $\pm$ desvio padrão ou mediana (mínimo – máximo). DC6M: distancia de caminhada de 6 minutos; m: metros; FC: frequência cardíaca; bpm: batimentos por minuto; FR: frequência respiratória; rpm: respiração por minuto; Pasis: pressão arterial sistólica; mmHg: milímetros de mercúrio; PADias: pressão arterial diastólica; SpO2: oximetria de pulso.

6.8 – Espirometria

A variável CVF pós BD no GI foi $2,5 \pm 0,90$ L e no GII $2,9 \pm 0,9$, mostrando diferença significativa ($p=0,02$) e CVF predito (%) pós BD foi significativa ($p=0,05$) no GI $73,3 \pm 21,8$ comparando com GII $80,1 \pm 16,8$ (tabela 7).

Tabela 7- Valores da Espirometria

Variáveis	GI	GI	P
CVF pré BD (L)	$2,5 \pm 0,90$	$2,8 \pm 1,0$	0,118
CVF pós BD (L)	$2,5 \pm 0,90$	$2,9 \pm 0,9$	*0,02
CVF predito pré BD (%)	$73,9 \pm 19,5$	$78,7 \pm 16,7$	0,089
CVF predito pós BD (%)	$73,3 \pm 21,8$	$80,1 \pm 16,8$	*0,05
VEF1 pré BD (L)	$1,19 \pm 0,9$	$1,80 \pm 1,0$	0,861
VEF1 pós BD (L)	$2,0 \pm 0,9$	$2,3 \pm 0,9$	0,184
VEF1 predito (%) pré BD (L)	$70 \pm 23,7$	$73,5 \pm 20,2$	0,163
VEF1 predito (%) pós BD (L)	$72,9 \pm 23$	$76,3 \pm 20,9$	0,205
VEF1/CVF pré BD (%)	$1,0 \pm 0,0$	$1,0 \pm 0,2$	0,308
VEF1/CVF pós BD (%)	$1,0 \pm 0,0$	$1,0 \pm 0,2$	0,308

Valores expressos em média $\pm$ desvio padrão; CVF: capacidade vital forçada; VEF1: volume expiratório forçado no primeiro segundo; BD: Broncodilatador.

6.9 - Ventilometria

A avaliação da ventilometria mostrou semelhança nas medianas entre os grupos em relação às variáveis: volume minuto, frequência respiratória e volume corrente (tabela 8).

Tabela 8- Mediana, máximo e mínimo da variável volume minuto, frequência respiratória e volume corrente segundo os grupos.

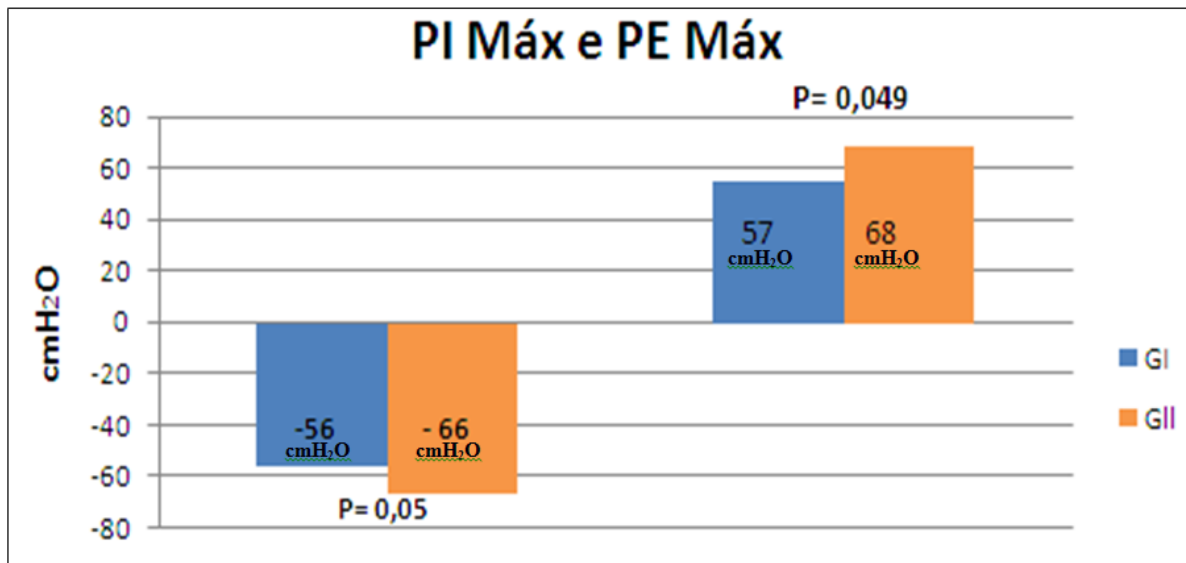
Ventilometria			
	GI	GII	P
Volume Minuto (ml)	12850 (9100-22330)	12850 (5450-25200)	0,93
Frequência respiratória (rpm)	18 (13-28)	18 (12-38)	0,895
Volume Corrente (ml)	735 (433-927)	709 (363-1144)	0,575

ml: milímetros; rpm: respiração por minuto

6.10 –Manovacuometria

A avaliação da manovacuometria mostrou diferença significativa entre as médias de $PI_{máx}$ do GI ($-56 \pm 16,01 \text{ cmH}_2\text{O}$) e do GII ($-66 \pm 21,4 \text{ cmH}_2\text{O}$) ($p=0,05$); e também entre as médias de $PE_{máx}$ do GI ($57 \pm 17,5 \text{ cmH}_2\text{O}$) e do GII ($68 \pm 21 \text{ cmH}_2\text{O}$) ($p=0,049$) (Gráfico 2).

Gráfico 2- Manovacuometria



Médias e desvio padrão; $PI_{máx}$ = Pressão Inspiratória Máxima (representado em valores negativos); $PE_{máx}$ = Pressão Expiratória Máxima.

DISCUSSÃO

7- Discussão

O atual estudo avaliou a função pulmonar e a qualidade de vida dos pacientes que estão em tratamento para TEP com uso de anticoagulante.

É possível que na TEP os sintomas respiratórios sejam mais evidentes quanto maior o grau e o local da obstrução vascular pulmonar. Consequentemente a QV e função pulmonar também podem ser influenciadas em função da reserva cardiopulmonar prévia e grau de acometimento vascular pela TEP.

Vários estudos ^{40,41,42,43} apresentam como principais fatores de risco para TEP: tabagismo, etilismo, HAS, DM, contraceptivos orais e terapia de reposição hormonal, insuficiência cardíaca congestiva, gestação e pós-parto, obesidade, cirurgia nos últimos três meses, acidente vascular cerebral, lúpus e câncer. ⁴⁴

Em nossos achados, não observamos diferença significativa entre os grupos, no entanto a maioria de ambos os grupos apresentavam histórico de tabagista ativo e ex- tabagista. Como já sabido o tabaco é um importante preditor de doenças respiratórias como DPOC, mesmo depois de cessado o tabagismo, podendo produzir aumento da pressão intratorácica, insuficiência respiratória crônica, limitações de movimentos e dispneias. ^{6,43} Desta forma acredita-se que esse fator possa ter contribuído para o maior desenvolvimento de trombos em diferentes topografias proximais como: lobares e/ou segmentares e subsegmentares, infartos pulmonares, tronco pulmonares, artérias principais, e a cavaleiro.

Outros fatores de risco e comorbidades não houve diferença significativa entre os indivíduos do GI e GII, o que mostra um estudo com grupos homogêneos.

Baixa capacidade funcional e pulmonar são fatores que acarretam importantes alterações funcionais, prejudicando em conjunto a qualidade de vida dos pacientes com alguma doença pulmonar. ^{45,46}

Quando os grupos foram analisados em relação aos questionários de SF-36 sem interferência de tempo de tratamento, o aspecto capacidade funcional foi significativamente pior no GI em relação ao GII apresentando escore abaixo de 50. Pode se inferir que local e tamanho do acometimento vascular pulmonar podem piorar e repercutir na capacidade funcional consequentemente piorando a qualidade de vida. Em ambos os grupos houve diminuição não

significativa nos escores de limitação dos aspectos físicos e mentais, correlacionando a uma percepção pior da saúde.

Entretanto, neste estudo foi possível observar que embora os percentuais de pacientes do GI em vigência de tratamento de menos de seis meses tenham apresentado uma porcentagem maior e significativa em relação aos do GII, não apresentaram diferença significativa quanto aos escores de qualidade de vida (SF36). Entretanto, a longo prazo (tempo de vigência do tratamento com anticoagulante > 12 meses) houve influência significativa no GII em relação à qualidade de vida quanto aos aspectos: limitação dos aspectos físicos e limitação dos aspectos mentais. Assim, é possível supor que quanto maior tempo de exposição ao tratamento anticoagulante pior é a percepção de qualidade de vida e limitando nas atividades de vida diária, independentemente do local do trombo acometido na ocasião do diagnóstico inicial de TEP. Este é um achado importante a ser considerado sempre que avaliarmos sobre qualidade de vida de pacientes com TEP sob tratamento anticoagulante.

O questionário SF 36 foi aplicado em 109 pacientes da população geral da Holanda com o diagnóstico de TEP em tratamento, resultando menor pontuação nos domínios: capacidade funcional, aspectos emocionais, estado geral da saúde, aspectos físicos e vitalidade.³⁵

Estudo realizado por Genta e cols³⁰, com 13 pacientes, com idade média de $45,7 \pm 18,3$ anos, teve como proposta avaliar a qualidade de vida em pacientes antes e após a cirurgia de tromboendarterectomia secundária a TEP crônica pelo questionário SF-36. Neste estudo todos os domínios do questionário, com exceção da saúde mental, apresentaram melhora no período pós-operatório.

Carvalho e cols⁴⁹ realizam um estudo com 78 pacientes com o objetivo de observar as mudanças na qualidade de vida por meio de questionário SF-36, relacionada à saúde no início e aos seis meses do uso da anticoagulação oral. Comparado com o início ao sexto mês da terapia, houve melhora estatisticamente significativa na qualidade de vida (SF-36) em todo escore do questionário, exceto na saúde mental.

Estudo realizado por Kahn et al.,⁴⁹ em cinco hospitais do Canadá no período de 2010 a 2013, com 100 pacientes com TEP, foram avaliados os resultados do questionário SF36 com medidas de qualidade de vida no 1, 3, 6 e 12 meses após o episódio de TEP. As pontuações médias para todos os resultados melhoraram durante o acompanhamento de um ano: da linha de base aos 12 meses, a pontuação média do componente físico do SF-36 melhorou em 8,8 pontos, a pontuação do componente mental do SF-36 em 5,3 pontos. Os mesmos concluíram que a qualidade de vida melhorou durante o ano após o diagnóstico de TEP.

A metanálise de efeitos aleatórios foi realizada por Sista e cols⁵⁰, neste foram incluídos 26 estudos (3671 pacientes) com acompanhamento médio de 18 meses em pacientes com disfunção ventricular direita de longo prazo, capacidade funcional, capacidade de exercício e qualidade de vida pós TEP pulmonar. O comprometimento funcional, capacidade reduzida de exercício e QV reduzida são achados comuns em sobreviventes de TEP.

A classificação funcional da New York Heart Association foi elaborada para pacientes com insuficiência cardíaca e por ser um instrumento de fácil aplicabilidade e simples, nos ajuda identificar o grau de funcionalidade dos pacientes de forma rápida.⁵¹

No presente estudo pacientes com classe funcional III-IV foram significativamente mais frequentes no GI ($p = 0,002$). Por outro lado, pacientes com classes funcionais I-II, foram mais frequente no GII ($p = 0,003$). Estes dados corroboram com a hipótese de que quanto maior o acometimento vascular maior é a repercussão clínica à medida que ocorre redução da relação ventilação/perfusão pulmonar.

O TC6M possui inúmeras vantagens como: a facilidade e simplicidade de realizar, uso tecnológico básico e também o fato de poder acompanhar os sinais e sintomas vitais enquanto o teste está sendo realizado. Tratando-se assim de um teste de ampla aplicabilidade e sem muitas restrições, já que caminhar é uma atividade onde a grande maioria das pessoas é capaz de realizar.⁵⁹

A principal função do TC6M é a avaliação da gravidade da doença, resposta ao tratamento e também em predizer na mortalidade, ou seja, pessoas que percorrem uma distância menor que 300 metros, se mostram como importante preditor de mortalidade.^{60, 61} Paciocco e cols⁶², evidenciaram ainda que, a cada aumento de 50 metros na DC6M no TC6M, obtém-se uma redução do risco de morte da ordem de 18%.

No presente estudo a DC6M foi significativamente menor no GI em relação ao GII (442m vs 477,8m) ($p=0,042$). É possível que o desequilíbrio entre ventilação e perfusão pulmonar causado pelo tamanho do trombo e local do acometimento vascular pulmonar, aumente o espaço morto fazendo com que haja limitação na troca gasosa e consequentemente diminua o desempenho na DC6M, por apresentarem maior número de pacientes com classificação III e IV.

Segundo European Society of Cardiology (ESC) e Europe an Respiratory Society (ERS), distâncias percorridas maiores que 440 metros, os pacientes se enquadram na classificação de menor risco em relação ao prognóstico da doença, classe funcional I e II, distâncias entre 165 – 440 metros, os pacientes se encontram em classificação de risco intermediário (classe funcional

III) e distâncias menores que 165 metros, são classificados como classe funcional IV com maior risco maior.⁶³

A média DC6M foi maior do que o esperado na literatura, comparando com a classe funcional, desta forma, correlacionou com a média de idade mais baixa, que pode ter influenciado diretamente no desempenho do teste.

Sista e cols⁵⁰, observaram em pacientes com TEP a prevalência do comprometimento funcional leve (NYHA I-II) de 33,2% e um comprometimento funcional moderado (NYHA III-IV) de 11,3% dos 3671 pacientes de 26 estudos. A DC6M encontrada neste estudo foi uma mediana de 415 m (372 – 458 m).

Kahn e cols⁴⁹ avaliaram em 100 pacientes a capacidade de exercício pelo TC6M após o TEP agudo e um ano depois da ocorrência, evidenciaram que os pacientes tiveram o aumento na distância percorrida no TC6M após um ano do episódio de TEP. No presente estudo não foi possível realizar avaliações periódicas de TC6M durante o tratamento, sendo assim uma de nossas limitações do estudo.

Em outro estudo realizado por Yan e cols⁶⁴ compararam 16 indivíduos com TEP aguda e 24 indivíduos saudáveis em relação ao TC6M, mostraram redução estatisticamente significativa na distância percorrida dos indivíduos com diagnóstico de TEP. Em um estudo prospectivo de oito anos de Chow e cols⁶⁵ que avaliaram 120 pacientes pós TEP aguda e realização do TC6M, observaram o comprometimento funcional significativo em 19% dos pacientes.

Tavoly e cols⁶⁶ realizaram um estudo transversal com pacientes diagnosticados com TEP em 2002 a 2011 na Noruega, e observaram que os pacientes sem dispneia tiveram melhor desempenho na DC6M (488m vs 413m) ($p < 0,005$) e tiveram melhores resultados na qualidade de vida em relação aos sintomáticos.

Estudo de coorte realizado na Holanda por Klok e cols⁶⁷ mostrou que entre 421 pacientes com TEP, 189 relataram dispneia, 151 foram classificados como CF II, 31 como CF III e sete como CF IV. A porcentagem média de distância percorrida prevista ao TC6M diminuiu 11% na classe CF I, 12% na classe CF II, 21% na classe CF III e 8,4% na classe CF IV ($p = 0,017$).

Corroborando os achados do presente trabalho, Danielsbacka e cols⁶⁸ avaliaram a capacidade funcional de pacientes com TEP no momento da alta hospitalar e todos os pacientes avaliados tiveram DC6M reduzida em comparação aos valores preditos.

Em nosso estudo a função pulmonar, realizado por espirometria, mostrou diferença significativa no GI, quanto à variável CVF pós BD, em comparação com o GII, o mesmo ocorreu na variável CVF predito pós BD nos Grupos I e II. Acreditamos que a relação direta com o local e grau de comprometimento vascular pulmonar tenham um menor desempenho da função pulmonar podendo assim dificultar a capacidade funcional de exercícios como demonstrado anteriormente na DC6M e diminuindo a qualidade de vida.

Sanchez e cols¹⁶ avaliaram capacidade do exercício pelo TC6M e a função pulmonar com exame de espirometria, em pacientes com e sem defeito de perfusão pulmonar após TEP. Os valores da distância percorrida pelo TC6M foram significativamente maiores no grupo sem defeito de perfusão pulmonar, mas em relação aos valores espirométricos não houve diferença significativa entre os dois grupos.

Na Suécia de 2011 a 2015, Danielsbacka e cols⁴⁵ realizaram espirometria em 49 pacientes com diagnóstico de TEP logo após a alta hospitalar, os valores obtidos mostraram que CVF e VEF1 dos pacientes estavam reduzidos quando comparado com os valores preditos.

Um modo simples e eficiente para avaliar a força muscular respiratória inspiratória e expiratória é pela mensuração a pressão respiratória máxima, medindo especificamente a PImáx e PEmáx medida com uso manovacuômetro, que por sua vez depende do esforço do indivíduo, refletindo a contração da musculatura inspiratória e expiratória.⁶⁹

A deficiência da ação nos músculos inspiratória e expiratória é uma característica clínica frequente em algumas patologias, assim como em patologias do trato respiratório. A fraqueza resultante dos músculos respiratórios pode causar sintomas como dispneia, padrão respiratório superficial por volumes pulmonares reduzidos, hiperventilação e intolerância aos esforços.^{69, 70,71,72}

Achado importante em nosso estudo, foi à diminuição significativa da média na PImáx e PEmáx no GI comparando com o GII. Foi possível observar que pacientes com maior deficiência na força muscular inspiratória e expiratória eram do GI, com deficiência na CVF pós BD e CVF predito pós BD, podendo causar diminuição da oxigenação e fluxo sanguíneo para os músculos respiratórios, gerando hipotrofia muscular e hiperventilação sobrecarregando a musculatura respiratória, interferindo na atividade e função da musculatura global, levando ao descondicionamento físico consequentemente diminuição da PImáx e PEmáx.

Pacientes que apresentam hiperventilação com repouso e durante o exercício, faz com que a atividade da musculatura respiratória aumente, podendo ocorrer uma sobrecarga da

musculatura inspiratória e consequentemente uma importante fraqueza muscular respiratória.
67,68

Na literatura não há estudos que tenham avaliado a força dos músculos respiratórios especificamente na população com TEP, havendo assim uma grande limitação que pudessem contribuir com maiores informações.

Em nosso estudo as correlações das variáveis PImáx e PEMax com DC6M, assim como CVF pós BD e CVF predito pós BD, evidenciaram que quanto melhor desempenho da força muscular respiratória, maior é o desempenho DC6M e na função pulmonar, consequentemente, apresenta melhora da limitação física. Outros estudos, com número maior de pacientes e com tempo de observação maior devem ser realizados para confirmar esta hipótese.

Acreditamos que os resultados do estudo possam nortear o planejamento para os cuidados e tratamento dos pacientes com TEP com uso de anticoagulantes, no sentido de que aponta direção relacionada ao local e o grau da obstrução pulmonar com a percepção da qualidade de vida e função pulmonar.

8 – Limitações do estudo:

A não realização da avaliação prospectiva comparativa da função pulmonar e qualidade de vida associado ao tempo de tratamento com anticoagulação via oral em períodos diferentes.

Não aplicamos questionário específico de qualidade de vida como PEmb-QoL (Pulmonary Embolism Quality of Life), pois encontra-se na fase de validação em língua portuguesa pela equipe de circulação pulmonar da Pneumologia da FMB-UNESP

Ser Estudante...

*Tarefa difícil, mas não impossível,
tarefa que exige muita batalha, muito esforço.*

Estudar é como conhecer mundos diferentes.

Tempo de novidades a cada dia que passa.

Tempo de alegria a cada hora.

Tempo de se preparar para a vida.

CONCLUSÕES

9 - CONCLUSÕES

Pacientes do GI apresentaram escore menor no domínio capacidade funcional do SF-36, diminuição na força muscular respiratória, CVF pós broncodilatador, CVF predito pós BD, redução da distância percorrida no TC6M com uma baixa tolerância ao exercício e apresentaram mais sintomas em relação ao GII.

Quanto maior tempo de exposição ao tratamento anticoagulante pior é a percepção de qualidade de vida com limitações nas atividades de vida diária, independentemente do local e extensão do trombo acometido na ocasião do diagnóstico de TEP.

Referências Bibliográficas

10- Referências Bibliográficas

- 1- Caramelli B, Gottschall CAM, Blacher C, Casagrande EL, Lucio EA, Manente E et al. Diretriz de Embolia Pulmonar. Arq. Bras. Cardiol 2004;83, suppl.1:1-8.

- 2- Buller HR, Agnelli G, Hull RD, Hyers TM, Prins MH, Raskob GE. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest 2004; 126: 401–28.

- 3- Engelhorn AIV, Garcia ACF, Cassou MF, Birckhol L, Engelhorn CA. Profilaxia da trombose venosa profunda – estudo epidemiológico em um hospital escola. J Vasc Br 2002; 1(2):97-102.

- 4- Gillum RF. Pulmonary embolism and thrombophlebitis in the United States, 1970-1985. Am Heart J 1987; 114: 1262-64.

- 5- Dalen JE, Alpert JS. Natural history of pulmonary embolism. Prog Cardiovasc Dis 1974; 17: 175-79.

- 6- Rosendaal FR, Van Hylckama Vlieg A, Doggen CJM. Venous thrombosis in the elderly. J Thromb Haemost 2007, 5(Suppl 1): 310–17.

- 7- Renshaw AS, Brennan SR, Higenbottam TW. The clinical presentation of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. In: Oodkerk M, van Beek EJR, ten Cate JW (eds): Pulmonary Embolism. Vienna, Blackwell Science. 1999; 34-42.

- 8- Stein PD, Henry JW. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism stratified according to their presenting syndromes. Chest. 1997; 112: 974-49.

- 9- Konstantinides S: Acute pulmonary embolism. N Engl J Med 2008, 359:2804–813.

- 10- Pengo V, Lensing AW, Prins MH, Marchiori A, Davidson BL, Tiozzo F, Albanese P et al. Thromboembolic Pulmonary Hypertension Study Group: Incidence of chronic thromboembolic pulmonary hypertension after pulmonary embolism. N Engl J Med 2004, 350:2257–64.

- 11- Klok FA, van Kralingen KW, van Dijk AP, Heyning FH, Vliegen HW, Huisman MV. Prevalence and potential determinants of exertional dyspnea after acute pulmonary embolism. *Respir Med* 2010; 104:1744–49.
- 12- Klok FA, Van Kralingen KW, Van Dijk AP, Heyning FH, Vliegen HW, Kaptein AA et al. Quality of life in long-term survivors of acute pulmonary embolism. *Chest* 2010; 138:1432–40.
- 13- Kahn SR, Ginsberg JS: Relationship between deep venous thrombosis and the postthrombotic syndrome. *Arch Intern Med* 2004, 164:17–26.
- 14- Prandoni P, Lensing AW, Cogo A, Cuppini S, Villalta S, Carta M et al. The long-term clinical course of acute deep venous thrombosis. *Ann Intern Med* 1996; 125: 1–7.
- 15- Murin S, Romano PS, White RH. Comparison of outcomes after hospitalization for deep venous thrombosis or pulmonary embolism. *Thromb Haemost* 2002; 88: 407–14.
- 16- Goldhaber SZ; Visani L & De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the international Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). *Lancet* 1999; 353:1386-89.
- 17- Miniati M, Prediletto R, Formichi B, Marini C, Di Ricco G, Tonelli L et al. Accuracy of clinical assessment in diagnosis of pulmonary embolism. *Am J Resp Crit Care Med* 1999; 159:874-71.
- 18- Tapson VF. Acute Pulmonary Embolism. *N Engl J Med* 2008; 358:1037-52.
- 19- Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, Agnelli G, Galiè N, Pruszczyk P et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2008;29(18):2277-315.
- 20- Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil – SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999; 39 (3): 143-50.
- 21- Fonseca NT; Contato C. Análise da mecânica respiratória antes e após o uso do threshold em indivíduos idosos. *Revista Mineira de Ciências da Saúde*. Patos de Minas: UNIPAM. 2010; (2):101-108.

- 22- Pires SR, Oliveira AC, Parreira VF. Teste de caminhada de seis minutos em diferentes faixas etárias e índice de massa corporal. *Rev. bras. fisioterapia*. São Carlos. 2007 v. 11, n. 2, p. 147-151.
- 23- Enright PL. The six minute walk test. *Respir Care*. 2004; 48(8):783-85.
- 24- Cahalin L, Pappagianopoulos P, Prevost S. The relationship of the 6-min walk test to maximal oxygen consumption in transplant candidates with end stage lung disease. *Chest*. 1995;108(2):452-59.
- 25- Fumagalli E, Ribeiro MAO, Ferreira MS, Santos CIS. Utilização do teste de caminhada de 6 minutos no manejo da hipertensão pulmonar. *ArqBrasCardiol* 2010; 95(1):10-13.
- 26- The Criteria Committee of the New York Heart Association. Diseases of the heart and blood vessels: nomenclature and criteria for diagnosis. Boston: Little,Brown and Co; 1964.
- 27- McLaughlin VV, Archer SL, Badesch DB, Barst RJ, Farber HW, Lindner JR et al. ACCF/AHA 2009 expert consensus document on pulmonary hypertension *Respir Crit Care Med* 2002;166:111-7.
- 28- Pereira CAC, Sato T, Rodrigues SC. Novos valores de referência de função pulmonar para espirometria forçada em brasileiro adultos de raça branca. *J BrasPneumol* 2007;33(4):397-406.
- 29- Pereira CAC, Neder JA. Diretrizes para Testes de Função Pulmonar. *J Pneumol* 2002;28(Supl 3):1-238.
- 30- Genta PR, Jatene FB, Terra-Filho M. Qualidade de vida antes e após tromboendarterectomia pulmonar. *J Bras Pneumol* 2005; 31(1): 48-51.
- 31- Mainguy V, Maltais F, Saey D, Gagnon P, Martel S, Simon M, et al. Peripheral muscle dysfunction in idiopathic pulmonary arterial hypertension. *Thorax*. 2010; 65 (2): 113-7.
- 32- Ahn B, Empinado HM, Al-Rajhi M, Judge AR, Ferreira LF. Diaphragm Atrophy and Contractile Dysfunction in a Murine Model of Pulmonary Hypertension. *PLoS ONE* 8(4): 2013; 62702. (www.plosone.org).
- 33- Parreira VF, França DC, Zampa CC, Fonseca MM, Tomich GM, Britto RR. Pressões respiratórias máximas: valores encontrados e preditos em indivíduos saudáveis. *Rev Bras Fisioter*. 2007; 11 (5): 361-68.

- 34- Hammond MD, Bauer KA, Sharp JT et al. Respiratory muscle strength in congestive heart failure. *Chest* 2004; 98 (5): 1091-94.
- 35- Klok FA, Cohn DM, Middeldorp S, Scharloo M, Buller HR, van Kralingen KW et al. Quality of life after pulmonary embolism: validation of the PEmb-QoL Questionnaire. *J ThrombHaemost* 2010, 8:523–32.
- 36- Frey PM, Méan M, Limacher A, Leiss W, Schwab N, Rochat M et al. Quality of life after pulmonary embolism: Prospective validation of the German version of the PEmb-QoL questionnaire. *Thrombosis Research* 2015; 135:1087–92.
- 37 -Tavoly M, Jelsness-Jørgensen LP, Wik HS, Roaldsnes C, Sandset PM, Ghanima W. Quality of life after pulmonary embolism: first cross-cultural evaluation of the pulmonary embolism quality-of-life (PEmb-QoL) questionnaire in a Norwegian cohort. *Qual Life Res* 2015; 24:417–25.
- 38- Mayer E, Jenkins D, Lindner J, D’Armini A, Klock J, Meyns B, et al. Surgical management and outcome of patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension: results from an international prospective registry. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2011; 141: 702-10.
- 39-American Thoracic Societ Statement Standardization of spirometry – Update. *Am Rev. Respir. Dis* 1987; 136:1285-98.
- 40- Does H, Fonseca C, Leal S, Rosário I, Abecasis J, Monge J et al. NT-proBNP na estratificação de risco no tromboembolismo pulmonar. *Rev Port Cardiol.* 2011; 30(12): 881-86.
- 41- Sanchez O, Helley D, Couchon S, Roux A, Trinquart L, Collignon MA et al. Perfusion defects after pulmonar embolism: risk factors and clinical significance. *J Thromb Haemost.* 2010;8: 1248–55.
- 42- Corrêa TD, Cavalcanti AB, Baruzzi ACA. Pulmonary embolism: epidemiology and diagnosis. Parte 1. *Einstein.* 2007; 5(3):288-93
- 43 - Rosendaal FR, Van Hylckama Vlieg A, Doggen CJM: Venous thrombosis in the elderly. *J Thromb Haemost* 2007, 5(Suppl 1):310–17
- 44- Diretriz de TEP. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2004; Volume 83, Suplemento I.

- 45- Pesavento R, Filippi L, Palla A, Visona A, Bova C, Marzolo M et al. Impact of residual pulmonary obstruction on the long-term outcome of patients with pulmonary embolism. *Eur. Respir. J* 2017; 49:1-10.
- 46- Ganderton L, Jenkins S, Gain K, Fowler R, Winship P, Lunt D et al. Short term effects of exercise training on exercise capacity and quality of life in patients with pulmonary arterial hypertension: protocol for a randomised controlled trial. *BMC Pulm Med* 2011; 11:25.
- 47- Genta PR, Jatene FB, Terra-Filho M. Qualidade de vida antes e após tromboendarterectomia pulmonar. Resultados preliminares. *J. bras. pneumol.* 2005 vol.31 n1.
- 48- Carvalho ARS, Ciol MA, Tiu F; Rossi LA, Dantas RAS. Anticoagulação oral: impacto da terapia na qualidade de vida relacionada à saúde ao longo de seis meses. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2013; vol.21 Ribeirão Preto Jan./Fev.
- 49- Kahn SR, Akabei A, Granton JT, Anderson DR, Wells PS, Rodger MA et al. Quality of Life, Dyspnea, and Functional Exercise Capacity Following a First Episode of Pulmonary Embolism: Results of the ELOPE Cohort Study. *Am J Med* 2017 Aug;130(8):990-99.
- 50- Sista Ak; Miller LE, Kahn SR; Kline JA. The impact of post-pulmonary embolism syndrome and its possible determinants. Persistent right ventricular dysfunction, functional capacity limitation, exercise intolerance, and quality of life impairment following pulmonary embolism: Systematic review with meta-analysis. *Vascular Medicine* 2017, Vol. 22(1) 37– 43.
- 51- The Criteria Committee of the New York Heart Association. Diseases of the heart and blood vessels: nomenclature and criteria for diagnosis. Boston: Little, Brown and Co; 1964.
- 52- Morales-Blanhir JE, Vidal PDC, Romero RJM, Castro GMM, Villegas LA, Zamboni M, et al. Six-minute walk test: a valuable tool for assessing pulmonary impairment. *J Bras Pneumol.* 2011; 37:110-17.
- 53- Alameri H, Al-Majed S, Al-Howaikan A. Six-min walk test in a healthy adult Arab population. *Respir Med.* 2009; 103:1041-16.
- 54- Sitbon O, Badesch DB, Channick RN, Frost A, Robbins IM, Simonneau G, et al. Pulmonary arterial hypertension antagonist bosentan in patients with effects of the dual endothelin receptor. *Chest.* 2003; 124: 247-54.
- 55- Paciocco G, Martinez FJ, Bossone E, Pielsticker E, Gillespie B, Rubenfire M.

Oxygen desaturation on the six-minute walk test and mortality in untreated primary pulmonary hypertension. *Eur Respir J.* 2001; 17: 647–52.

56- Galie N, Humbert M, Vachieryc JL , Gibbs S, Lang I, Torbicki A et al. ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Eur Heart J.* 2015; Aug;1-58. doi:10.1093/eurheartj/ehv317.

57- Yan WW, Wang LM, Che L, Song HM, Jiang JF, Xu JH et al. Quantitative evaluation of cardiopulmonary functional reserve in pulmonary embolism patients after treatment. *Chin Med J (Engl)* 2012 Feb;125(3):465-9.

58- Chow V, Ng AC, Seccombe L, Chung T, Thomas L, Celermanjer DS et al. Impaired 6-min walk test, heart rate recovery and cardiac function post pulmonary embolism in long-term survivors. *Respir Med* 2014 Oct;108(10):1556-65.

59- Tavoly M, Wik HS, Sirnes PA, Jelsness-Jørgensen LP, Ghanima JP, Klok FA, et al. The impact of post-pulmonary embolism syndrome and its possible determinants. 2018 Nov; 171:84-91.

60- Klok FA, Kralingen KW, van Dijk APJ, Heyning FH, Vliegen HW, Huisman MV et al. Prevalence and potential determinants of exertional dyspnea after acute pulmonary embolism. November 2010, Pages 1744-49.

61- Danielsbacka JS, Olsén MF, Hansson PO, Mannerkorpi K. Lung function, functional capacity, and respiratory symptoms at discharge from hospital in patients with acute pulmonary embolism: A cross-sectional study, *Physiother Theory Pract* 2018 Mar; 34(3):194-201.

62- Montemezzo D, Vieira RSD, Criollo TJC, Britto RR, Velloso M, Parreira FV et al. Influence of 4 interfaces in the assessment of maximal. Respiratory Pressures. *Respir Care.* 212; 57:392-98.

63- Caruso P, Albuquerque PLA, Santana VP, Cardenas ZL, Ferreira GF, Prina E et al. Métodos de diagnóstico para avaliação da força muscular inspiratória e expiratória. *J Bras Pneumol.* 2015; 41:110 – 23.

64- Siafakas NM. I, D, D. Surgery and the respiratory muscles. *Thorax.* 1999; (54): 458-65.

65- Ford GT, Rosenal, T.W., Clergue, F., et al. Respiratory physiology in upper abdominal surgery. *Clin. Chest. Med.* 1993; v. 14, n.2, p.237-52.

- 66- Olsen GN. Avaliação e tratamento pré e pós-operatório do paciente de cirurgia cardíaca. In: FISHMAN, AP. Diagnóstico das doenças pulmonares. 2.ed. São Paulo: Manole, 1992; v.2, p. 2491-510.
- 67- Man SF, Hees HHW, Handoko LM, NiessenWH, Schaliij I, Humbert M, et al. Diaphragm muscle fiber weakness in pulmonary hypertension. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011; 183:1411-18.
- 68- Kabitz JH, Schwoerer A, Bremer HC, Sonntag F, Walterspacher S, Walker D, et al. Impairment of respiratory muscle function in pulmonary hypertension. *Clin Sci*. 2008; 114:165-71.

Anexo I

Ficha de Avaliação

NOME: _____ RG _____

SEXO: _____ IDADE _____ COR _____ Peso: _____ kg Altura: _____

() GRUPO I: Trombo central (tronco pulmonar, artérias proximais e/ou a cavaleira)

() Grupo II: Trombo em artérias segmentares.

() Grupo III: Trombo em artérias subsegmentares

☐ Data de diagnóstico de TEP Aguda: ____/____/____

☐ Tempo de anticoagulação:

☐ Anticoagulante: warfarina, rivaroxabana, apixabana, outro ()

☐ Tempo sem anticoagulação:

Fatores de Risco para TEV

TEV prévia	DPOC	ICC	Neoplasia
Cirurgia recente	Trauma	Pós parto	Trombofilia
Anticoncepcional	Hormônio	Obesidade	Gravidez
IAM	Varicosidades	Imobilização	Infecção
Tabagismo (tempo)	Ventilação Mecânica	Insuf. coronariana	HAS
DM	Fibrilação atrial	Sequela AVC	Idade > 65 anos
D. Pulm. Intersticial	Colagenose	Asma	Bronquiectasia
Doença hepática	Doença renal	Etilismo	Dislipidemia

Apresentação clínica

Dispneia	Dor torácica	Hemoptise
FR > 24 ipm	Mal estar indefinido	Cianose
Dor em MMII	Tosse	FC > 100 bpm

Teste de caminhada de 6 minutos

Data: / /	Basal	Final
Pulso		
Frequência respiratória		
Saturação O ₂		
Escala de Borg		
Distância percorrida em metros		

Prova de função pulmonar (data)

Variáveis	Pré BD	Pós BD
CVF (L)		
CVF (% Predito)		
VEF ₁ (L)		
VEF ₁ (% Predito)		
VEF ₁ /CVF		
FEF _{25-75%} (L/S)		
FEF _{25-75%} (% Predito)		
PEFR (L/S)		
PEFR (% Predito)		
DLco		

Ventilometria: (data)

VM: _____

FR: _____

VC: _____

Manovacuometria: data

PImáx: _____

PEmáx: _____

Anexo II**Classificação Funcional**

	Classe Funcional (NYHA)
Classe I	Ausência de sintomas durante atividades cotidianas. Alimentação para esforços é semelhante à esperada em indivíduos normais
Classe II	Sintomas desencadeados por atividades cotidianas
Classe III	Sintomas desencadeados em atividades menos intensas que as cotidianas ou em pequenos esforços
Classe IV	Sintomas em repouso

Anexo III

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DISCIPLINA DE PNEUMOLOGIA

DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA – FMB – UNESP

I. Identificação do paciente ou responsável legal

Nome:

RG: Sexo: (M) (F) Endereço: Cidade:

Bairro: CEP:

Estado:

Fone:

II. Título da Pesquisa:

“Qualidade de vida e função pulmonar em pacientes sob tratamento para TEP”.

III. Explicações dos Pesquisadores ao paciente ou representante legal:

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário, de uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte deste estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua a outra do pesquisador responsável.

O questionário será realizado em todos os participantes com objetivo de identificar os pacientes com queixas de falta de ar.

Declaro estar ciente dos objetivos do presente estudo.

1) Declaro ter sido esclarecido que o estudo consiste em analisar os dados de prontuário, de laudos eletrônicos e ficha de evolução médica.

2) Declaro estar esclarecido que não receberei qualquer remuneração financeira por participar desta pesquisa.

3) Declaro estar esclarecido que minha identidade será preservada, mantendo-se em caráter confidencial todas as informações obtidas neste estudo.

4) Declaro estar ciente da liberdade de retirar meu consentimento e sair desta pesquisa a qualquer momento, sem que isso traga prejuízo continuidade do meu tratamento.

5) Declaro estar informado que receberei resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

6) Declaro concordar em participar deste estudo e estar ciente que os médicos e pesquisadores envolvidos neste projeto de pesquisa estarão à minha disposição para o esclarecimento de qualquer questão relacionado à pesquisa.

7) Objetivo da pesquisa: Avaliar a distância que o voluntário andou no teste de caminhada dos seis minutos e da força dos músculos da respiração durante avaliação do voluntário.

8) Procedimentos utilizados: avaliação fisioterapêutica, durante avaliação clínica, distância caminhada por seis minutos e avaliação da força dos músculos da respiração e volume pulmonar do voluntário.

9) Será realizado um questionário de simples resposta para análise de qualidade de vida (questionário SF36), sendo aplicado pelo fisioterapeuta e com um tempo médio de 10 minutos para o preenchimento.

10) Complicações e riscos: pode apresentar dispneia leve, que será tratada imediatamente.

Caso tenha alguma dúvida adicional, estou ciente que poderei entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, através do fone: (14) 3880 1609.

Consentimento pós-informado:

Eu, _____ abaixo assinado, convidado(a) a participar dos estudos citados acima, declaro estar esclarecido(a) sobre o objetivo do presente estudo, sobre eventuais desconfortos que poderei sofrer, assim como sobre os benefícios que podem resultar do estudo.

Concordo, portanto, em participar, na qualidade de voluntário (a), do referido Projeto de Pesquisa, sob livre e espontânea vontade.

_____, _____ de _____ de _____

Paciente ou Responsável

Pesquisador

Autores: Moisés Teixeira Sobrinho*, João Marcos Campesato**,
Orientador e Pesquisador Principal: Prof. Doutor Hugo Hyung Bok Yoo***

* Aluno de pós Graduação de Doutorado, **Aluno de pós Graduação de Mestrado, *** Docentes do Departamento de Clínica Médica-FMB-UNESP

Contacto dos Pesquisadores:

*Moisés Teixeira Sobrinho, Faculdade de Medicina, UNESP, Botucatu – SP Fone (14) 996079760

**João Marcos Campesato Faculdade de Medicina, UNESP, Botucatu – SP Fone (14) 981540234

***Orientador: Prof. Dr. Hugo Hyung Bok Yoo, Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina, UNESP, Botucatu.

Anexo IV

NOME:	IDADE:	SEXO
DIAGNÓSTICO:		
SEQUELAS:		

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

Função exercida no trabalho: _____

Há quanto tempo exerce essa função: _____

Instruções: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada a um ano atrás, como você classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor, marque uma resposta que mais se aproxime com a maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito Nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6

e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

Pontuação _____ /100

AVALIADOR _____