



ESCOLA SUPERIOR DE
TECNOLOGIA DA SAÚDE
DE LISBOA



POLITÉCNICO
DE LISBOA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE
LISBOA

**ESTÁGIO EM FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA:
CONTEXTO DE DOENTES COM SEQUELAS
NEUROLÓGICAS RESULTANTES DA INFEÇÃO POR
SARS-COV-2**

MARIA LOUREIRO GARCIA

ORIENTADORA: PROFESSORA DOUTORA PAULA SOARES,
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE LISBOA
ORIENTADORAS DO ESTÁGIO: MESTRE ANABELA CORREIA E
MESTRE FILIPA PIRES, ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
DA SAÚDE DE LISBOA

Mestrado em Fisioterapia – Ramo de Neurologia

Lisboa, 2022

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE
LISBOA

**ESTÁGIO EM FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA:
CONTEXTO DE DOENTES COM SEQUELAS
NEUROLÓGICAS RESULTANTES DA INFEÇÃO POR
SARS-COV-2**

MARIA LOUREIRO GARCIA

ORIENTADORA: PROFESSORA DOUTORA PAULA SOARES,
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA SAÚDE DE LISBOA
ORIENTADORAS DO ESTÁGIO: MESTRE ANABELA CORREIA E
MESTRE FILIPA PIRES, ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA
DA SAÚDE DE LISBOA

JÚRI

PRESIDENTE: PROFESSORA DOUTORA ISABEL COUTINHO

ARGUENTE: MESTRE ANDREIA ROCHA

Mestrado em Fisioterapia – Ramo de Neurologia

(esta versão inclui as críticas e sugestões feitas pelo júri)

Lisboa, 2022

Agradecimentos e dedicatória

Este percurso não teria sido possível sem a colaboração e apoio de várias pessoas a quem não posso deixar de mostrar a minha gratidão.

À minha orientadora, a Professora Doutora Paula Soares, pela preciosa ajuda, por ter acreditado em mim e nas minhas capacidades e por ter lutado comigo, até ao fim, por este projeto.

Às fisioterapeutas Anabela Correia e Filipa Pires pela oportunidade de partilha de conhecimentos e pelos conselhos prestados relativos não só ao presente trabalho como também à vida profissional.

Aos restantes terapeutas e outros profissionais de saúde do Hospital Beatriz Ângelo e do Hospital de Curry Cabral pela boa receção e pelas experiências que me proporcionaram e, em especial aos fisioterapeutas João Pinto e António Silva, por me terem “apadrinhado”, tendo estimulado o desenvolvimento do meu pensamento crítico e raciocínio clínico, o que me levou a olhar para este desafio e para a Fisioterapia de uma perspetiva bastante diferente.

Aos utentes, sem os quais os relatos de caso não seriam possíveis, pela disponibilidade, pela paciência em responder a todas as questões e por terem exigido sempre o melhor de mim.

À minha família por terem acreditado em mim desde o princípio. Por todo o carinho, preocupação e apoio incondicional em todas as etapas da minha formação.

Por fim, ao António por todo o amor, companhia, pelas longas conversas sobre tudo e sobre nada e por nunca me ter deixado desistir.

Esta viagem é dedicada a todos os que lutam pelos seus sonhos, mesmo contra todas as adversidades, e à minha estrelinha, o meu pai, que continua a ser a minha fonte de serenidade e equilíbrio interiores.

Resumo

[Introdução] As sequelas neurológicas do SARS-CoV-2 têm uma incidência elevada, apresentando, porém, resultados que urge aprofundar, uma vez que esta é uma patologia recente, sendo parco o conhecimento das suas consequências a longo prazo e das diferentes abordagens de intervenção.

[Objetivos] Geral: desenvolver as aptidões de integração de conhecimentos, capacidades e competências e de lidar com questões complexas dentro da área da Fisioterapia Neurológica, em articulação com a formação realizada e à luz da atual evidência científica. Específico: estudar as sequelas neurológicas resultantes da infeção por SARS-CoV-2.

[Metodologia] Estágio com duzentas horas de contacto divididas por duas instituições de referência na área da Neurologia. Nesse período, concretizaram-se etapas que correspondiam a questões às quais se queria dar resposta, através da realização de atividades propostas previamente, entre as quais, relatos de caso de doentes com *Long COVID*.

[Resultados] Das sequelas neurológicas mais frequentes apontadas pela literatura, foram encontrados dois casos de AVC nos participantes do estudo. Registou-se um caso de pé pendente e outro de tetraparesia flácida. Além disso, verificaram-se tonturas e diminuição do equilíbrio. Foram notórios diminuição da força muscular e problemas neurocognitivos a nível da memória e/ou da concentração.

[Conclusões] Monitorizar os resultados clínicos e os determinantes sociais dos doentes com *Long COVID* irá futuramente contribuir para o conhecimento científico sobre a COVID-19, o que mostra que os resultados obtidos pelo estágio contribuíram para o aprofundamento do tema. Na situação de pandemia, a evidência científica evolui a cada segundo pelo que abordagens holísticas nela baseadas e trabalho em equipa são cruciais na gestão das incapacidades decorrentes da COVID-19.

Palavras-chave: Fisioterapia, COVID-19, SARS-CoV-2, *Long COVID*, sequelas neurológicas

Abstract

[Background] The neurological sequelae of SARS-CoV-2 have a high incidence, presenting, however, results that need to be further investigated because this is a recent disease with little knowledge about its long-term consequences and different intervention approaches.

[Purpose] Main goal: To develop the skills to integrate knowledge, abilities and competences and to deal with complex problems within the field of Neurological Physiotherapy, in conjunction with the training carried out and in the light of the current scientific evidence. Specific goal: to study the neurological sequelae of the SARS-CoV-2 infection.

[Methods] Curricular internship with two hundred hours of contact divided between two Neurology reference institutions. During this period, steps were carried out that corresponded to questions to which we wanted to answer, through activities planned before, including the case reports of Long COVID patients.

[Results] Of the most frequent neurological sequelae described in the literature, there were found two cases of stroke in the study participants. There was a case of foot drop and another of flaccid tetraparesis. Beyond that, dizziness and balance and strength impairment were observed. There were also neurocognitive issues in memory or concentration.

[Conclusions] Monitoring the clinical results and social determinants of Long COVID patients will further improve the scientific knowledge about COVID-19, which proves that the data collected in this curricular internship have contributed to the deepening of the topic. In the pandemic situation, scientific evidence evolves every second, so holistic approaches based on it and teamwork are crucial for the management of the disabilities resulting from COVID-19.

Keywords: Physiotherapy, COVID-19, SARS-CoV-2, Long COVID, neurological sequelae

Índice geral

Capítulo 1 – Introdução ao tema	1
1.1. Introdução	1
1.2. Estado da arte	2
1.2.1. Origem e evolução da pandemia	2
1.2.2. Fisiopatologia	3
1.2.3. Classificação da doença quanto à gravidade.....	6
1.2.4. Síndrome Pós COVID ou <i>Long COVID</i>	7
1.2.4.1. Definição	7
1.2.4.2. Critérios de classificação de <i>Long COVID</i> e fatores de risco para o seu desenvolvimento.....	9
1.2.4.3. Quadro clínico da Síndrome Pós COVID	9
1.2.4.4. Fisiopatologia da <i>Long COVID</i>	12
1.2.4.5. Intervenção em Fisioterapia e prognóstico	15
Capítulo 2 – Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio.....	23
2.1. Objetivos e etapas.....	23
2.2. Metodologia.....	25
2.2.1. Avaliação	26
2.2.1.1. Entrevista estruturada	26
2.2.1.2. Avaliação dos sinais vitais e da saturação periférica de oxigénio, em repouso.....	26
2.2.1.3. <i>Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire</i> (MRC DQ) – Anexo 6.....	27
2.2.1.4. <i>Six Minute Walking Test</i> (6MWT)	28
2.2.1.5. Dinamometria	29
2.2.1.6. <i>30-Second Chair Stand Test</i>	31
2.2.1.7. <i>Performance-oriented Assessment of Mobility</i> (POMA) e <i>Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques - scale 4</i> (FICSIT- 4) 32	
2.2.1.8. <i>Timed Up and Go Test</i> (TUG)	36
2.2.1.9. <i>Falls Efficacy Scale</i> (FES) – Anexo 8	37
2.2.1.10. Índice de Barthel – Anexo 9.....	39
2.2.1.11. Questionário EuroQol 5 dimensões (EQ-5D) – Anexo 10	40
2.2.2. Intervenção da Fisioterapia	42

2.3. Relatos de caso.....	43
2.3.1. Apresentação dos casos e resultados.....	44
2.3.2. Discussão	53
2.3.3. Conclusão.....	66
Capítulo 3 – Discussão e conclusão	69
Capítulo 4 – Referências bibliográficas.....	76
Capítulo 5 – Anexos e apêndices	80
5.1. Anexo 1 - Guião de avaliação para doentes com Long COVID em contexto hospitalar (regime ambulatorio).....	80
5.2. Anexo 2 – Diploma do curso de formação profissional “Fisioterapia na COVID-19: da infeção à função”.....	84
5.3. Anexo 3 - Conjunto de exercícios para doentes com <i>Long COVID</i> e cálculo da frequência cardíaca de treino	85
5.4. Anexo 4 - Folheto “Tive COVID-19, e agora? Guia com estratégias de gestão de fadiga”	89
5.5. Anexo 5 - Curso <i>online</i> de formação profissional “ <i>Clinical management of patients with COVID-19: Rehabilitation of patients with COVID-19</i> ”	90
5.6. Anexo 6 - <i>Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire</i>	91
5.7. Anexo 7 - <i>Performance-oriented Assessment of Mobility</i>	92
5.8. Anexo 8 - <i>Falls Efficacy Scale</i>	94
5.9. Anexo 9 - Índice de Barthel	95
5.10. Anexo 10 - Questionário EuroQol 5 dimensões	96
5.11. Anexo 11 - Tabelas de resultados	98
5.12. Apêndice 1 – Tabelas de resultados do caso suplementar analisado	107

Índice de tabelas

Tabela 1.1 - WHO Clinical Progression Scale.....	7
Tabela 1.2 - Correlação entre a sintomatologia da Síndrome Pós COVID e suas consequências segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade.....	18
Tabela 2.1 - Etapas e atividades desenvolvidas no âmbito do estágio.....	24
Tabela 2.2 - Valores de referência para sinais vitais e SpO ₂	27
Tabela 2.3 - Valores normativos para a população portuguesa do número de repetições no 30-Second Chair Stand Test.....	31
Tabela 2.4 - Valores de corte de repetições para o 30-Second Chair Stand Test.....	32
Tabela 2.5 - Posições da Escala de Equilíbrio Estático FICSIT- 4 e respetiva descrição.....	35
Tabela 2.6 - Interpretação dos resultados da Escala de Equilíbrio Estático FICSIT- 4.....	36
Tabela 2.7 - Valores normativos para a população americana do tempo de realização do TUG.....	37
Tabela 2.8 - Interpretação dos resultados do Índice de Barthel.....	40
Tabela 2.9 - Limites de intensidade do exercício.....	43
Tabela 2.10 - Informações sociodemográficas e triagem rápida.....	44
Tabela 2.11 – Resumo dos resultados da avaliação do P1.....	46
Tabela 2.12 - Resumo dos resultados da avaliação do P2.....	48
Tabela 2.13 - Resumo dos resultados da avaliação do P3.....	51
Tabela 2.14 - Resumo dos resultados da avaliação do P4.....	53
Tabela 5.1 - Avaliação dos sinais vitais e da saturação periférica de oxigénio, em repouso.....	98
Tabela 5.2 - <i>Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire</i> : Resultados.....	98
Tabela 5.3 - <i>Six Minute Walking Test</i> : Resultados.....	99
Tabela 5.4 - Dinamometria: Resultados.....	100
Tabela 5.5 - <i>30-Second Chair Stand Test</i> : Resultados.....	100
Tabela 5.6 - <i>Performance-oriented Assessment of Mobility</i> : Resultados.....	102
Tabela 5.7 - <i>Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques scale 4</i> : Resultados.....	102
Tabela 5.8 - <i>Timed Up and Go Test</i> : Resultados.....	103
Tabela 5.9 - <i>Falls Efficacy Scale</i> : Resultados.....	104
Tabela 5.10 - Índice de Barthel: Resultados.....	105
Tabela 5.11 - Questionário EuroQol 5 dimensões: Resultados.....	106

Tabela 5.12 - Informações sociodemográficas e triagem rápida do caso suplementar..	107
Tabela 5.13 - Avaliação dos sinais vitais e da saturação periférica de oxigénio, em repouso, do caso suplementar.....	108
Tabela 5.14 - <i>Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire</i> : Resultados do caso suplementar.....	108
Tabela 5.15 - <i>Six Minute Walking Test</i> : Resultados do caso suplementar.....	109
Tabela 5.16 - Dinamometria: Resultados do caso suplementar.....	109
Tabela 5.17 - <i>30-Second Chair Stand Test</i> : Resultados do caso suplementar.....	110
Tabela 5.18 - <i>Performance-oriented Assessment of Mobility</i> : Resultados do caso suplementar.....	111
Tabela 5.19 - <i>Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques scale 4</i> : Resultados do caso suplementar.....	112
Tabela 5.20 - <i>Timed Up and Go Test</i> : Resultados do caso suplementar.....	112
Tabela 5.21 - <i>Falls Efficacy Scale</i> : Resultados do caso suplementar.....	113
Tabela 5.22 - Índice de Barthel: Resultados do caso suplementar.....	114
Tabela 5.23 - Questionário EuroQol 5 dimensões: Resultados do caso suplementar.....	115

Índice de figuras

Figura 1.1 - Resposta do sistema imunitário do hospedeiro.....	5
Figura 1.2 - Resposta imunitária à COVID-19 ao longo do tempo como possível causa da Síndrome Pós COVID.....	14
Figura 2.1 - Determinantes da saúde.....	55
Figura 2.2 - Gráfico ilustrativo da evolução da dispneia em cada participante.....	62
Figura 2.3 - Gráfico ilustrativo da evolução do número de repetições no 30- <i>Second Chair Stand Test</i> em cada participante.....	63
Figura 2.4 - Gráfico ilustrativo da evolução do tempo do TUG em cada participante...	64

Lista de Abreviaturas, siglas e símbolos

AVC: Acidente Vascular Cerebral

AVD: Atividades da vida diária

Bpm: Batimentos por minuto

CARS: *Compensatory Anti-inflammatory Response Syndrome*

CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade

COVID-19: Coronavirus Disease 2019

Cm: Centímetros

Cpm: Ciclos por minuto

DM: Diabetes Mellitus

DNC: Doenças Não Comunicáveis

ECA2: Enzima Conversora da Angiotensina 2

EQ-5D: Questionário EuroQol - 5 Dimensões

EQ-VAS: Escala visual analógica do Questionário EuroQol - 5 dimensões

FC: Frequência Cardíaca

FES: Falls Efficacy Scale

FITT-VP: Frequency, Intensity, Time, Type, Volume, Progression

FR: Frequência Respiratória

FiO₂: Fração Inspirada de Oxigênio

HBA: Hospital Beatriz Ângelo

HCC: Hospital de Curry Cabral

HTA: Hipertensão Arterial

Kg: Quilograma

M: Metros

MET: Metabolic Equivalent Intensity

mmHg: Milímetros de mercúrio

MRCOQ: Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire

NICE: National Institute for Health and Care Excellence

OMS: Organização Mundial da Saúde

P: Participante

PAHO: Pan American Health Organization

PCR: Polymerase Chain Reaction

PICS: Persistent Inflammation, Immunosuppression and Catabolism Syndrome

PMAD: Padrões Moleculares Associados a Danos

POMA: Performance-oriented Assessment of Mobility

PSE: Percepção Subjetiva de Esforço

PaO₂: Pressão Parcial Arterial de Oxigênio

SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus – 2

SNC: Sistema Nervoso Central

SNP: Sistema Nervoso Periférico

SpO₂: Saturação Periférica de Oxigênio

TA: Tensão arterial

TUG: Timed Up and Go Test

%: Percentagem

°C: Graus Celcius

Δ: Variação

6MWT: Six Minute Walking Test

30-SCST: 30-*Second Chair Stand Test*

Capítulo 1 – Introdução ao tema

1.1. Introdução

O presente documento consiste no relatório do estágio realizado no âmbito do Mestrado em Fisioterapia da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, no ramo de Neurologia.

A escolha da tipologia de estágio em detrimento de projeto ou dissertação teve como finalidade dar continuidade ao meu desenvolvimento profissional e, simultaneamente, aprofundar a vertente científica proporcionada pelo mestrado, em contexto de prática clínica. Este decorreu ao longo de duzentas horas de contacto divididas por duas instituições de referência na área da Neurologia: oitenta horas no Hospital Beatriz Ângelo (HBA) e cento e vinte horas no Hospital de Curry Cabral (HCC), sob a orientação das fisioterapeutas Filipa Pires e Anabela Correia, respetivamente, ambas *experts* em Fisioterapia Neurológica.

O objetivo geral da sua realização foi o desenvolvimento das aptidões de integração de conhecimentos, capacidades e competências e de lidar com questões complexas dentro da área da Fisioterapia Neurológica, em articulação com a formação realizada e à luz da atual evidência científica. Como objetivo específico definiu-se o estudo de sequelas neurológicas resultantes da infeção por *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus – 2 (SARS-CoV-2)*.

O tema supracitado é de grande pertinência como objeto de estudo uma vez que, segundo diferentes estudos já efetuados, estas sequelas têm uma incidência elevada, apresentando, no entanto, resultados que urge aprofundar, uma vez que se trata de uma patologia recente, sendo parco e pouco claro o conhecimento das suas consequências a longo prazo bem como das diferentes abordagens de intervenção.¹

Com base nos dados disponíveis até ao momento, as pessoas que foram infetadas pelo SARS-CoV-2 podem desenvolver manifestações clínicas a nível físico, psicológico, emocional e social, tornando-se essencial uma abordagem holística que tenha em consideração o seu estado de saúde geral e o seu bem estar.^{2,3} De facto, a *Chartered Society of Physiotherapy* defende que a reabilitação deve ser centrada na pessoa para reduzir todos os impactos da doença.³ Assim, como referido na literatura, sendo a Neurologia uma das possíveis áreas de afetação nos indivíduos com SARS-CoV-2, o seu estudo é uma questão fundamental e extremamente atual, sendo premente investigar como forma preditiva, conduzindo tal procedimento objetivamente à implementação das melhores práticas de intervenção nas referidas situações, o que

demonstra a relevância deste estágio como contributo para o desenvolvimento da comunidade científica.

Este relatório está estruturado em cinco capítulos, contendo o último os anexos e apêndices referenciados ao longo do corpo do trabalho. No primeiro e vigésimo encontra-se uma introdução ao tema na qual se inclui a respetiva revisão de literatura, designada por «Estado da arte». O segundo descreve as atividades desenvolvidas no âmbito do estágio, integrando também relatos de casos acompanhados em ambas as instituições. O terceiro capítulo compreende as discussões e conclusões sob a forma de reflexão crítica sobre as contribuições do estágio para o aprofundamento do objeto de estudo bem como sobre as competências adquiridas. No penúltimo capítulo localizam-se as referências bibliográficas consultadas.

1.2. Estado da arte

1.2.1. Origem e evolução da pandemia

Em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China, surgiram relatos de vários indivíduos diagnosticados com uma pneumonia inexplicada até então.⁴ A Organização Mundial da Saúde (OMS) confirmou que se tratava de um surto de SARS-CoV-2 que rapidamente se alastrou a inúmeros países, tendo sido declarada, a 11 de março de 2020, pandemia de *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19).⁴ Nesse mesmo dia, o Diretor Geral da OMS convocou todos os países para que tomassem medidas urgentes e agressivas: “*We have rung the alarm bell loud and clear*”.⁵

Dois anos depois, em meados de dezembro de 2021, o SARS-CoV-2 tinha já infetado cerca de 1,5 milhões de pessoas em Portugal e de 289 milhões em todo o mundo, totalizando-se perto de 5 milhões de óbitos.⁶

Perante os números supracitados, os objetivos primordiais têm sido “quebrar” as vias de transmissão para controlar a propagação da doença e, paralelamente, desenvolver vacinas que criem imunidade individual e de grupo ao vírus e/ou terapias medicamentosas que tratem a COVID-19.⁷ Contudo, a literatura comprova que estamos a enfrentar a associação de duas patologias: infeção por SARS-CoV-2 e algumas das Doenças Não Comunicáveis (DNC) como a Diabetes Mellitus (DM), Hipertensão Arterial (HTA), dislipidemia, obesidade, doenças renais crónicas, entre outras.⁷ De facto, apesar de a COVID-19 ter sido inicialmente considerada uma infeção respiratória, estudos recentes demonstram a correlação entre o risco de contrair formas mais severas desta condição e a presença de DNC.⁸ Esta perspetiva revela, então, que não estamos somente perante uma pandemia mas sim uma sindemia – termo usado pela primeira

vez nos anos 90 por Merrill Singer, médico antropólogo, para definir as interações entre fatores biológicos e sociais que aumentam a suscetibilidade de prejudicar o estado de saúde de um indivíduo.⁷

Assim, tendo em conta o aumento global da população com doenças crónicas e que as DNC representam mais de um terço das doenças das pessoas mais pobres do mundo, tornam-se cada vez mais comuns as afirmações de que para protegermos a sociedade, temos de assumir esta convergência da infeção por SARS-CoV-2 com DNC mal tratadas e com fatores sociais relacionados com a saúde.^{7,9}

1.2.2. Fisiopatologia

Os coronavírus são uma família de vírus de ácido ribonucleico (RNA) de cadeia simples descrita já na década de 60.¹⁰ Estes vírus incluem sete agentes patogénicos humanos, quatro dos quais são causadores das gripes comuns.¹¹ Contudo, desde o início do século XXI, emergiram três coronavírus altamente virulentos.¹⁰ Em 2002-2003 foi identificado o *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus* (SARS-CoV) na China, tendo causado cerca de 8 mil casos.¹⁰⁻¹¹ Já em 2012-2013, foi reportado o *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) causado pelo *MERS Coronavirus* (MERS-CoV), nos países do médio Oriente e, cinco anos depois, na Coreia do Sul, tendo-se totalizado aproximadamente 2 mil casos.¹⁰ Em Dezembro de 2019, surgiram, então os primeiros casos de SARS-CoV-2.¹⁰ É de notar que desde 2004 até 2019 não se tinha verificado nenhuma infeção por um SARS-CoV.¹⁰

Os coronavírus humanos possuem estruturas virais e mecanismos infecciosos semelhantes.^{1,22} Em termos gerais, podem considerar-se três etapas no seu processo de interação com o corpo humano: invasão viral, propagação e resposta do sistema imunitário.¹³

Geneticamente, o SARS-CoV-2 é 79% idêntico ao SARS-CoV e 50% idêntico ao MERS-CoV.¹⁴ Todos eles, quando entram no corpo do hospedeiro, ligam-se a recetores presentes nas células deste, disseminando-se a partir daí.¹⁴ Enquanto o MERS-CoV se combina com a Dipeptidil peptidase-4 (DPP4), o SARS-CoV e o SARS-CoV-2 atuam tendo a enzima conversora da angiotensina-2 (ECA2) como seu principal recetor funcional.¹⁴ Estruturalmente, o SARS-CoV-2 consiste em quatro glicoproteínas: proteína *spike* (ou proteína S), membrana, envelope e nucleocapsídeo.¹³ As três últimas são responsáveis pela libertação de partículas virais.¹³ Já a função da proteína S é permitir a ligação e a entrada do vírus no corpo do hospedeiro.¹³ De facto, segundo Montalvan (2020), comprovou-se que esta proteína S tem uma alta afinidade para a ECA2, mediando a entrada do vírus nas células do corpo humano.¹² Constatou-se ainda que

esta compatibilidade é cerca de 10 a 20 vezes superior quando comparada com a existente entre a ECA2 e a proteína S do SARS-CoV, uma das razões pelas quais o SARS-CoV-2 tem maior patogenicidade e taxa de infecção.¹²

Sabe-se, hoje, que o SARS-CoV-2 é transmissível através de partículas respiratórias, afetando diretamente as células dos tratos respiratórios superior e inferior, sobretudo as células ciliadas do nariz e as células alveolares epiteliais por possuírem ECA2.¹³ Não obstante, este recetor está também presente noutros tecidos humanos tais como o intestino, os rins, a tiroide, coração e tecido adiposo, relevando que o novo coronavírus pode infectar diretamente outros órgãos, contrariamente ao vírus *influenza* que infeta apenas os alvéolos pulmonares e as células do sistema imunitário.^{11,13} É, então, possível, conjecturar as diferentes “portas de entrada” do SARS-CoV-2 no corpo humano.¹² Assim, e com base no conhecimento supramencionado, a via de entrada mais provável é a nasal.¹² Não obstante, Sridhar (2021) encontrou igualmente evidência de uma alta expressão de ECA2 na língua, tornando-a outra “porta de entrada” do vírus.¹⁵ Por outro lado, não foi possível provar a possibilidade de infecção através da via ocular.¹⁵ Ainda assim, foi detetada a presença de ácido ribonucleico viral no líquido cefalorraquidiano, revelando que o SARS-CoV-2 é um vírus neurotrópico.¹⁴ A explicação dos mecanismos desta neuroinvasão pode ser mais bem compreendida no subcapítulo 1.2.4.4.

Após a ligação entre a proteína S e a ECA2 (fase I da figura 1.1), o nucleocapsídeo do SARS-CoV-2 é depositado no citoplasma da célula “atacada”, levando à integração do RNA viral na matriz mitocondrial e consequente replicação do vírus.¹⁶ As novas partículas virais são, posteriormente, transportadas por vesículas até que se fundem com a membrana citoplasmática para serem libertadas, podendo infectar outras células.¹³ Ora, tendo em conta que uma disfunção a nível mitocondrial leva à autofagia, pode ser questionada a razão pela qual continua a existir replicação viral.¹⁶ Segundo Wang (2020), especula-se que, no período de incubação, o vírus mantenha a integridade da célula infetada, atrasando a formação de lisossomas de modo a usar esse tempo para se multiplicar.¹⁶ Mais tarde, quando a quantidade de lisossomas aumenta e havendo já integração do RNA viral no RNA do hospedeiro, o vírus acelera o processo de apoptose celular a fim de usar os metabolitos remanescentes como transportadores, logo de garantir a sua disseminação.¹⁶

As células do corpo humano, após serem invadidas pelo vírus e o detetarem, ativam o sistema imunológico para se protegerem, desencadeando uma resposta inflamatória fisiológica (fase II da figura 1.1).¹³ Esta identificação ocorre nos recetores de reconhecimento de padrões patogénicos a nível dos leucócitos e pode ser direta, havendo reconhecimento dos padrões virais pelas próprias células de defesa que são infetadas; ou indireta, sendo detetados padrões moleculares associados a danos (PMAD) que são libertados aquando da morte celular mediada por vírus.^{11,13} Porém, esta primeira ação defensiva fica cada vez mais intensa, tornando-se numa resposta inflamatória patológica a que se dá o nome de tempestade de citocinas (fase III da figura 1.1).¹³ De facto, depois do reconhecimento viral é induzida a transcrição de citocinas pro-inflamatórias como o fator de necrose tumoral alfa e o interferão tipo I que, por sua vez, promovem a libertação de uma grande quantidade de citocinas e quimiocinas como as interleucinas 2, 6, 7 e 10, o interferão tipo 2 e o fator estimulador de colónias de granulócitos.^{11,13,17} Como resultado há um maior recrutamento de glóbulos brancos, logo são ativadas mais cascatas inflamatórias (fase IV da figura 1.1), levando a uma resposta imunitária desregulada que pode causar disfunção em múltiplos órgãos (fase V da figura 1.1).^{11,13}

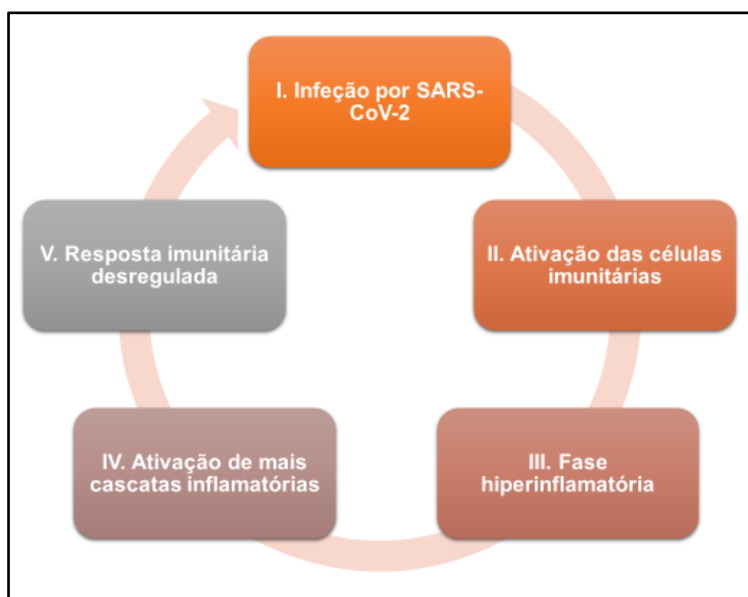


Figura 1.1 - Resposta do sistema imunitário do hospedeiro. Figura elaborada pela própria adaptada de Bohn (2020)

Legenda: Fases I e II – Resposta fisiológica do hospedeiro. Fases III, IV e V – Resposta patológica do hospedeiro.

Porém, esta resposta imunitária desregulada não ocorre em todos os casos, variando consoante a vulnerabilidade de cada um bem como a proteção parcial adquirida através de uma infeção prévia ou de vacinação (possível desde o final de 2020).^{10,18} Efetivamente, tem-se verificado que idade superior a 60 anos, cancro, DM,

HTA, doença renal crónica, doença pulmonar obstrutiva crónica, doenças cardiovasculares, epilepsia, Síndrome de Down e toma de imunossuppressores são fatores de risco para um agravamento mais rápido da COVID-19 e maior severidade e mortalidade.¹⁸⁻¹⁹ Assim, enquanto muitas pessoas ficam assintomáticas e algumas têm sintomas ligeiros como dispneia, tosse, febre e dores musculares, outras desenvolvem pneumonia com síndrome de desconforto respiratório agudo e hipoxémia que pode evoluir para sépsis e choque séptico com falência de múltiplos órgãos, culminando no óbito.¹⁸⁻¹⁹

1.2.3. Classificação da doença quanto à gravidade

Com o crescente número de artigos científicos desenvolvidos no âmbito da pandemia da COVID-19, rapidamente surgiu a necessidade de classificar os casos da doença quanto à sua gravidade.²⁰

Em âmbito hospitalar, uma das formas de realizar essa classificação é através do rácio neutrófilos/linfócitos, que tende a ser mais elevado em casos mais severos de COVID-19.¹¹

Porém, muitas vezes, os investigadores não têm acesso a esses dados.¹¹ Como forma de combater esta realidade, Wu e McGoogan (2020) foram dos primeiros autores a propor um sistema de classificação aquando da sua análise do tão citado relatório do Centro Chinês para Controlo e Prevenção de Doenças dos 72 314 casos relativos ao surto de COVID-19 na China.²¹ Estes classificaram a doença como: moderada (ausência de pneumonia ou pneumonia moderada); severa (presença de dispneia, frequência respiratória (FC) igual ou superior a 30 ciclos por minuto, saturação periférica de oxigénio (SpO₂) menor ou igual a 93%, rácio entre a pressão parcial arterial de oxigénio (PaO₂) e a fração inspirada de oxigénio (FiO₂) inferior a 300 e/ou infiltrados pulmonares superiores a 50% nas primeiras 24 a 48 horas); ou crítica (insuficiência respiratória, choque séptico e/ou disfunção ou falência de múltiplos órgãos).²¹

Marshall (2020) propôs outro sistema, a WHO *Clinical Progression Scale*, que mede a gravidade da doença desde o nível 0 (ausência de infeção) até ao nível 10 (óbito), através de informações facilmente obtidas nos registos clínicos.²⁰ Apesar de esta escala possuir validade aparente (*face validity*), tem ainda de ser testada em conjuntos de dados independentes.²⁰ Não obstante, segundo os seus autores, tal não impede a sua utilização como medida comparativa da gravidade dos casos de COVID-19 em ensaios clínicos.²⁰ Assim sendo, perante a sua simplicidade e facilidade de acesso aos dados clínicos necessários em comparação com sistema de classificação de Wu e

McGoogan, foi este o modelo (tabela 1.1) utilizado nos estudos de caso presentes no capítulo 2.

Classificação	Descrição	Nível de gravidade
Ausência de infecção	Não infectado; Não detetado RNA viral	0
Ambulatório: doença leve	Assintomático; Detecção de RNA viral	1
	Sintomático; Independente	2
	Sintomático; Com necessidade de assistência médica	3
Hospitalização: doença moderada	Hospitalizado; Ausência de necessidade de oxigenoterapia	4
	Hospitalizado; Necessidade de oxigenoterapia por cânulas nasais ou máscara facial simples	5
Hospitalização: doença severa	Hospitalizado; VNI, passando por VMI até VMI com vasopressores, diálise ou ECMO	6
	Hospitalizado; Varia de VMI ou vasopressores até VMI com vasopressores, diálise ou ECMO, agravando-se gradualmente o rácio PaO ₂ /FiO ₂	7 a 9
Óbito	Morte	10

Tabela 1.1 - WHO Clinical Progression Scale. Tabela elaborada pela própria adaptada de Marshall (2020)

Legenda: RNA - Ribonucleic acid; VNI – Ventilação mecânica não invasiva; VMI – Ventilação mecânica invasiva; ECMO - Extracorporeal membrane oxygenation

1.2.4. Síndrome Pós COVID ou Long COVID

1.2.4.1. Definição

Recorrendo a diferentes fontes, rapidamente se encontram relatos de pessoas que lutam contra os sintomas da COVID-19 durante várias semanas ou até meses depois a infecção.²² Descrevem não conseguir realizar as atividades da vida diária (AVD) que faziam previamente, incluindo as mais básicas como levantar-se da cama.²² Estes indivíduos apelidam-se a si próprios de “*long-termers*” ou “*long-haulers*”.²²

Inicialmente, enquanto os profissionais de saúde e os cientistas se focavam em lidar com os casos de doença aguda, aquilo que designamos hoje por Long COVID era largamente negligenciado e associado a questões psicossomáticas relacionadas com o stresse e a ansiedade causados pela infecção.²³ Alguns dos “*long-haulers*” narram,

inclusivamente, que a sua sintomatologia foi posta em causa por familiares e amigos por não se enquadrar no padrão típico da COVID-19.²³

De facto, só a meio da primavera de 2020 é que a expressão Síndrome pós COVID ou *Long COVID* foi descrita clinicamente pela primeira vez quando doentes com COVID-19 continuavam a ter sintomas inúmeras semanas depois da infeção aguda.²⁴ Foi, então, estimado que cerca de 10 a 35% dos doentes não hospitalizados desenvolveriam sintomas pós COVID, sendo que a incidência subiria para 80% em pacientes hospitalizados ou com um diagnóstico severo.²⁵

Durante algum tempo não existiu uma definição desta terminologia globalmente aceite.²⁵ O *Center for Disease Control and Prevention* propôs a divisão da COVID-19 em três períodos: COVID-19 aguda (durante as 2 primeiras semanas após surgirem os sintomas), doença hiperinflamatória pós aguda (entre 2 a 4 semanas desde o início dos sintomas) ou período de sequelas tardias (sintomas que duram mais de 4 semanas).²⁶ Com base na cronicidade dos sintomas, outros autores classificaram esta condição como COVID subaguda ou COVID sintomática persistente (quando os sintomas se mantêm até 12 semanas desde a infeção) e como COVID crónica ou Síndrome Pós Covid (se os sintomas permanecem mais do que esse tempo, desde que não atribuídos a nenhuma outra causa).²⁷ Já o *National Health Service* do Reino Unido definiu a Síndrome Pós Covid como sinais ou sintomas inexplicáveis e persistentes por mais de 12 semanas desenvolvidos após a infeção de COVID-19.²⁸ Por sua vez, Orsini (2020), considerou duas fases: COVID aguda (se os sintomas duram entre 3 a 12 semanas) e COVID crónica, Síndrome Pós COVID ou *Long COVID* (caso se prolonguem para além desse período).¹ Este autor referiu também que esta condição pode envolver a persistência de um ou mais sintomas existentes no período agudo ou o surgimento de nova sintomatologia.¹ É de realçar que as pessoas com *Long COVID* possuem o teste *Polymerase Chain Reaction* (PCR) negativo, indicando recuperação em termos microbiológicos.¹ Assim sendo, segundo Orsini (2020), a Síndrome Pós COVID é “o intervalo de tempo entre a recuperação microbiológica e a recuperação clínica”.¹

Foi apenas no final do mês de dezembro de 2021 que a OMS lançou uma definição oficial que vai ao encontro das supramencionadas: “A condição pós COVID ocorre em indivíduos com história de infeção por SARS-CoV-2, provável ou confirmada, geralmente três meses depois do início da COVID-19, com sintomas que duram pelo menos dois meses e que não podem ser explicados por um diagnóstico alternativo”.¹⁸ Está também previsto que estes sintomas possam surgir apenas após a recuperação de um episódio agudo de COVID-19 ou persistir desde a doença inicial.¹⁸

1.2.4.2. Critérios de classificação de *Long COVID* e fatores de risco para o seu desenvolvimento

À medida que foram aparecendo mais casos de Síndrome Pós COVID, surgiu também a necessidade de os classificar, não só por questões de abordagens terapêuticas mas também para fins investigacionais.²⁵

Uma das entidades a propor um sistema de classificação foi a clínica de doentes COVID-19 da *University of Cincinnati Medical Center*.²⁵ Consoante a severidade dos sintomas iniciais, a sua duração, a existência de período de quiescência e ainda o surgimento de sintomas tardios, foram definidas cinco categorias de *Long COVID*: tipo 1 – duração dos sintomas variável e diretamente relacionada com a severidade da infeção inicial, condições médicas subjacentes e outras complicações; tipo 2 – caracterizada por infeção inicial moderada e mais de 6 semanas de duração dos sintomas; tipo 3 – existência de período de quiescência ou recuperação quase total, seguido de um reaparecimento dos sintomas durante 3 meses a 6 meses (tipo 3A) ou por mais de 6 meses (tipo 3B); tipo 4 – indivíduos inicialmente assintomáticos que desenvolvem manifestações clínicas após 1 a 3 meses (tipo 4A) ou após 6 meses (tipo 4B); tipo 5 – doentes assintomáticos ou com poucos sintomas na altura do diagnóstico mas que morrem dentro de 12 meses.²⁵

Por falta de informação clínica sobre a duração da sintomatologia e/ou presença de período de quiescência, estes critérios de classificação não foram incluídos nos estudos de caso do capítulo 2.

Raveendran (2021), na sua revisão de literatura sobre *Long COVID*, identificou fatores de risco associados ao desenvolvimento desta condição, nomeadamente, género feminino, presença de mais de cinco sintomas na fase aguda da doença, inatividade física e existência de comorbilidades como as DNC.²⁹ Verificou-se ainda que indivíduos com Síndrome Pós COVID são, em média, cerca de quatro anos mais velhos do que aqueles que não possuem COVID crónica.²⁹

1.2.4.3. Quadro clínico da Síndrome Pós COVID

A presença de sintomatologia depois de uma infeção viral é reconhecida como uma síndrome pós viral.⁹ Efetivamente, há vários vírus associados a esta síndrome tais como o vírus *influenza*, *cytomegalovirus*, *herpesvirus*, *retrovirus*, etc., sendo que os coronavírus não são uma exceção já que existem registos de indivíduos infetados com SARS-CoV ou com MERS que continuaram a apresentar sintomas após a fase aguda da infeção, nos quais se incluíam dispneia, tosse, fadiga e dores musculares.^{26,30}

Já no período da pandemia de COVID-19, com o aumento das publicações nas redes sociais sobre os “*long-haulers*”, começou a investigar-se a possibilidade do SARS-CoV-2 poder causar também uma síndrome pós viral.³¹ Peghin (2021) realizou um estudo de coorte com 1067 utentes diagnosticados com COVID-19 no Hospital de Udine, em Itália, entre setembro e novembro de 2020.³¹ Através de um questionário piloto registou a presença de novos sintomas ou de sintomas persistentes até seis meses depois do diagnóstico inicial em 40,2% dos participantes.³¹ As manifestações clínicas mais frequentes foram a fadiga e a dispneia, estando associadas de forma estatisticamente significativa à severidade da doença inicial.³¹ Em cerca de 10% dos utentes que participaram no estudo foi reportada a persistência de anosmia e disgeusia, contrariamente ao que acontecia nas síndromes pós SARS e MERS.³¹ Outros sintomas assinalados foram mialgias, diminuição da força muscular, comprometimento do equilíbrio e da marcha, insónias e alterações neurocognitivas como problemas de memória e de concentração.³¹ Os resultados permitiram ainda verificar que o SARS-CoV-2 causa manifestações clínicas pelo menos até seis meses após a infeção, independentemente de esta ser assintomática ou severa.³¹ Por sua vez, na revisão de Yong (2021) foi possível inferir que a *Long COVID* atinge indivíduos com todos os graus de gravidade da doença inicial, incluindo jovens que não precisaram de suporte ventilatório nem de hospitalização.³²

De forma semelhante, Kayaaslan (2021) realizou também um estudo prospetivo com 1007 utentes diagnosticados com COVID-19 entre agosto e outubro de 2021, no *Ankara City Hospital*, na Turquia.²⁶ Constatou-se que 47,5% dos participantes tinha sintomas persistentes, sendo que o tempo médio desde o diagnóstico da infeção era de 20 semanas.²⁶ As manifestações clínicas mais frequentes eram fadiga, mialgias e diminuição da força muscular, tendo-se verificado que pelo menos uma destas três estava presente em 29,3% da amostra em estudo.²⁶

Em estudos mais antigos sobre as sequelas do SARS-CoV e do MERS nos quais foram realizadas autópsias demonstrou-se que na maior parte dos casos havia infiltração de monócitos e de linfócitos nas paredes dos vasos sanguíneos, sinais de edema cerebral, desmielinização das fibras nervosas e alterações isquémicas nos neurónios.³³ Estes vírus ficaram, então, conhecidos pelo seu potencial neuroinvasivo, havendo vários registos de alterações neurológicas como paralisia, Acidente Vascular Cerebral (AVC), Síndrome de Guillain-Barré, meningite, encefalite, entre outras.³³

Embora o SARS-CoV2 afete primariamente o sistema respiratório, pela sua estrutura semelhante com os vírus supramencionados, seria de esperar que atingisse

também o sistema nervoso.¹⁴ De facto, a literatura contempla já evidência da sua capacidade neurotrópica.¹⁴ Assim, um dos primeiros estudos sobre os sintomas neurológicos resultantes desta infeção viral foi de Mao (2020), tendo sido registados em 78 dos 214 participantes, correspondendo, aproximadamente, a 36,4%.³³ O autor dividiu estas manifestações clínicas em dois níveis: sistema nervoso central (SNC), abrangendo tonturas, dores de cabeça, AVC, ataxia e convulsões; e sistema nervoso periférico (SNP), incluindo anosmia, disgeusia e neuralgias.³³ Os dados permitiram também associar o maior grau de gravidade da COVID-19 à incidência de sintomas neurológicos, quando comparado com formas mais moderadas da doença.³³

Posteriormente, na revisão sistemática e meta-análise de Fisticaro (2021) constatou-se que, dentro das manifestações neurológicas relatadas, 53,4% eram referentes a casos de AVC, 24,7% a Síndrome de Guillain-Barré, 15,1% a meningites, encefalites ou mielites e 6,8% a convulsões, tendo todas surgido $8,1 \pm 6,8$ dias após a infeção por SARS-CoV2.³⁴

Por sua vez, Wang (2020), na sua revisão sistemática, analisou 41 artigos num total de 3837 doentes, sendo que, destes, 1500 referiam sintomas neurológicos.³⁵ Os mais frequentes foram a anosmia e a disgeusia, presentes em mais de 50% dos indivíduos com COVID-19 leve.³⁵ Foram ainda registados casos de AVC, ataxia, convulsões e neuralgias.³⁵ Neste estudo foi também possível depreender que a análise do líquido cefalorraquidiano, a eletrofisiologia e os achados radiológicos funcionaram como evidência adjuvante aos dados anteriores.³⁵ Uma das características observadas no líquido cefalorraquidiano dos doentes com COVID-19 foi o aumento do número de células, nomeadamente as imunoglobulinas, o que sugere um estado inflamatório.³⁵ A eletrofisiologia revelou uma condução nervosa lentificada, diminuição da amplitude dos potenciais de ação e inexistência de ondas F, sinais associados à destruição da mielina que ocorre na Síndrome de Guillain-Barré.³⁵ Os casos de mielite, meningite e encefalite, foram detetados nas imagens de tomografia computadorizada e de ressonância magnética.³⁵ Para além disso, foram registadas anomalias na perfusão cerebral em todos os doentes com COVID-19 severa e não apenas naqueles com distúrbios cerebrovasculares.³⁵

Conclui-se, então que, excluindo a anosmia e a disgeusia, as sequelas neurológicas da COVID-19 mais frequentes são o AVC, a Síndrome de Guillain-Barré e as encefalites e meningites.³⁶ Contudo, o quadro clínico completo da *long* COVID é algo complexo e que requer ainda investigação.³⁷ Não obstante, a capacidade de

neurotropismo do SARS-CoV2 parece tornar possível a invasão de vários órgãos, trazendo não só complicações agudas como também a longo prazo.³⁷

1.2.4.4. Fisiopatologia da *Long COVID*

Como já referido, o neurotropismo do SARS-CoV-2 é evidente pela presença de ácido nucleico viral no líquido cefalorraquidiano dos indivíduos infectados, tendo esta ideia sido reforçada em estudos *post-mortem* com a sua deteção também a nível do encéfalo.¹⁴ Outra explicação para o surgimento de sintomas neurológicos é a expressão da ECA2 nos neurónios e nas células gliais e a alta afinidade entre esta enzima e a proteína S do vírus.³⁸

Coloca-se, então, a questão de como é que o novo coronavírus entra no sistema nervoso.¹⁷ Apesar de existirem diversas teorias para tal, este mecanismo de neuroinvasão ainda não é totalmente claro.¹⁷ De forma geral, acredita-se que existam duas vias de entrada: a via direta, que ocorre pela ligação do vírus com a ECA2; e a via indireta, através da barreira hematoencefálica.¹⁷

Na via direta, a proteína S do SARS-CoV-2 liga-se à ECA2 presente nas “portas de entrada” do corpo humano como as células do epitélio nasal.¹⁷ Assim que está garantida uma forte adesão, verifica-se o transporte axonal do vírus pelo nervo olfativo até ao bulbo com o mesmo nome, através da placa cribriforme do osso etmoide.³⁴ O transporte é efetuado pelos microtúbulos e por transferências trans-sinápticas via processos de exocitose e endocitose até chegar ao SNC.^{16,35} Este conceito de propagação direta do vírus pode ser suportado pela anosmia relatada por inúmeros doentes com COVID-19.¹⁴ Para além disso, consoante o local de entrada do vírus no corpo humano, podem ser utilizados outros nervos periféricos para atingir retrogradamente o SNC, tais como o trigêmeo ou as fibras sensitivas do nervo vago já que inervam diferentes constituintes do sistema respiratório.^{1,17}

Na via indireta, o vírus entra no SNC através da barreira hematoencefálica.¹⁷ Inicialmente pensava-se que tal seria improvável de acontecer devido às propriedades de defesa desta barreira.¹⁶ Contudo, estudos com cadáveres sobre a patologia do sistema nervoso em doentes com COVID-19 permitiram tirar três conclusões importantes: a ECA2 é comum em células microvasculares cerebrais; a própria proteína S do vírus pode danificar diretamente a integridade da barreira hematoencefálica; esta proteína pode ainda causar uma lesão indireta, induzindo uma resposta inflamatória nas células endoteliais microvasculares da barreira, tornando-a permeável.¹⁶ Existem, assim, duas formas de o vírus cruzar a barreira hematoencefálica após entrar na corrente sanguínea: através das células microvasculares cerebrais, ligando-se à ECA2,

ou através das células de defesa do corpo por um mecanismo designado “Cavalo de Troia”.¹⁶⁻¹⁷ Ao ligar-se à ECA2, o vírus passa de célula endotelial em célula endotelial por exo e endocitose, replicando-se apenas quando chega ao seu alvo, as células do SNC.¹⁶ Um mecanismo idêntico ocorre a nível da barreira entre o sangue e o líquido cefalorraquidiano dos plexos coroídeos.³⁵ No mecanismo “Cavalo de Troia”, o vírus liga-se à ECA2 presente na superfície de células imunitárias como os macrófagos, linfócitos, granulócitos e monócitos, usando-os como “esconderijo” para passar facilmente pela barreira hematoencefálica, replicando-se, por fim, nas células do SNC.¹⁶ É ainda de referir que a invasão desta barreira por parte dos leucócitos é induzida pelo aumento da sua permeabilidade causada pela resposta inflamatória sistémica gerada pela infeção.³⁴

Por fim, falta apenas identificar a causa da persistência dos sintomas e/ou o seu surgimento algumas semanas após a infeção.²⁹ Segundo Raveendran (2021), são vários os fatores que podem contribuir para este acontecimento: sequelas da falência dos órgãos, diferente tempo de recuperação de cada sistema, inflamação crónica persistente, resposta autoimune do próprio corpo, consequências da hospitalização e dos cuidados intensivos, efeitos secundários da medicação, complicações relacionadas com as comorbilidades, possível persistência da viremia, entre outros.²⁹ Por outro lado, Wang (2020) parece explicar a situação pela ocorrência de apoptose das células do sistema nervoso.¹⁶ De acordo com este autor, se as células hospedeiras sobreviverem, o vírus permanece ativo e é transmitido para outras células.¹⁶ Se o corpo promover a apoptose celular, em teoria, o vírus deixa de se replicar, sendo preferível os consequentes danos neurológicos crónicos do que a própria morte do hospedeiro.¹⁶ Todavia, na prática, o vírus utiliza os metabolitos remanescentes da apoptose para se disseminar, o que acaba por prejudicar o corpo humano de uma maneira ou de outra.¹⁶ Yong (2021) defende uma teoria semelhante relativamente à lesão das células nervosas.³² Apesar de não explorar a razão deste dano, refere que, se os somas dos neurónios não regeneram, então, é expectável que essa seja a causa da *Long COVID*.³² Ora, sendo o SARS-CoV-2 um vírus respiratório, seriam esperadas alterações pulmonares e dispneia.³² Porém, já sabemos que as sequelas vão muito para além desses sintomas.³² Assim, havendo uma grande expressão de ECA2 no tronco cerebral, as suas células deverão ser infetadas pelo vírus.³² Como é neste componente do encéfalo que se situa o centro cardiorrespiratório bem como os núcleos dos nervos cranianos, a sua disfunção pode provocar efeitos crónicos não só a nível respiratório como também a nível neurológico.³²

Outra proposta de explicação para a Síndrome Pós COVID é a tempestade de citocinas.^{16,25} A libertação prolongada de inúmeros fatores pro-inflamatórios leva ao aumento da permeabilidade da barreira hematoencefálica, à coagulação anormal do sangue com a consequente formação de microtrombos, à alteração do estado de consciência e ao comprometimento do ácido gama-aminobutírico, um neurotransmissor inibitório, o que pode estar na base da fadiga, insónias e dos défices cognitivos observados nestes doentes.^{16,25} Por outro lado, verifica-se a desregulação da ação do glutamato, um neurotransmissor excitatório, o que explica as convulsões.¹⁷ Para além disso, este estado hiperinflamatório leva também a alterações do sistema nervoso autónomo, resultando em intolerância ortostática.²⁵

Segundo Oronsky (2021), a seguir ao estado inflamatório causado por uma infeção grave designado por *systemic inflammatory response syndrome* (SIRS) surge uma resposta anti-inflamatória duradoura denominada *compensatory anti-inflammatory response syndrome* (CARS) que provoca imunossupressão pós infeção com o intuito de atenuar a inflamação, prevenindo um estado mal adaptativo e induzindo de novo a homeostase.³⁹ Contudo, caso a tempestade de citocinas seja reprimida muito rapidamente na direção do CARS, o doente poderá entrar num estágio de imunossupressão prolongada conhecido por *persistent inflammation, immunosuppression and catabolism syndrome* (PICS), que é outras das hipóteses colocadas para a ocorrência das condições pós COVID (figura 1.2).³⁹

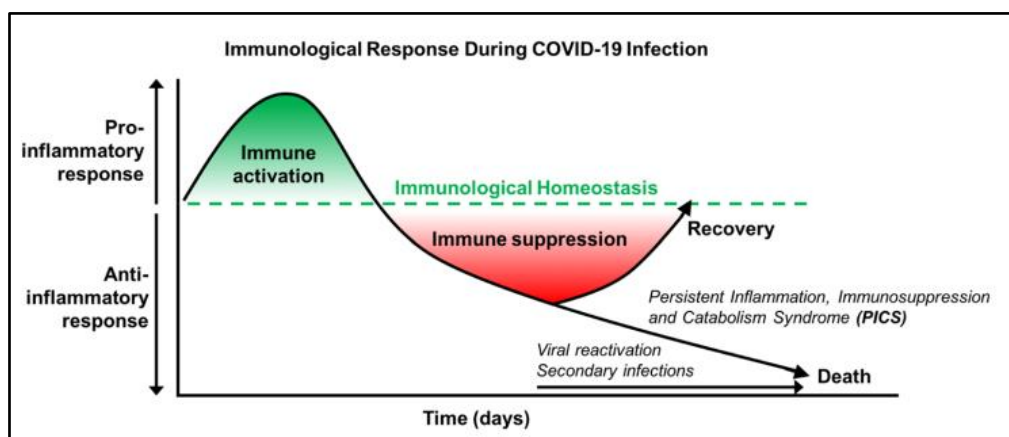


Figura 1.2 - Resposta imunitária à COVID-19 ao longo do tempo como possível causa da Síndrome Pós COVID. Figura retirada de Oronsky (2021)

Quanto ao aparecimento de nova sintomatologia semanas depois do diagnóstico inicial, na revisão de Martínez (2021) é proposto que o SARS-CoV2 permaneça latente no SNC por um longo período de tempo, podendo reativar e/ou desencadear complicações neurológicas.³⁸

1.2.4.5. Intervenção em Fisioterapia e prognóstico

Previamente a qualquer intervenção, os doentes com *Long COVID* devem passar por uma avaliação criteriosa no sentido de detetar os principais sistemas corporais afetados pela COVID-19 bem como a existência de sintomas persistentes ou o surgimento de novos.^{18,40} Tal irá permitir atuar de forma precoce e/ou preventiva, caso necessário, e ainda o redirecionamento para outras áreas da saúde como a terapia ocupacional, a terapia da fala, a psicologia, etc.⁴⁰ Deste modo, é defendida uma avaliação holística e centrada na pessoa já que esta condição pode ter sequelas físicas, psicológicas, emocionais e sociais e que os indivíduos podem possuir diferentes comorbidades, logo necessidades de intervenção distintas.²⁻³ Devem também ser considerados fatores externos como o estilo de vida e a ocupação profissional.³

Esta avaliação deve, assim, incluir: história clínica (gravidade da COVID-19, sintomatologia e sua duração, estado pré infeção), mobilidade e funcionalidade, função respiratória, cognição, comunicação e estado psicológico (existência de sinais de ansiedade extrema ou depressão).^{2,19} Tudo isto deve ser incorporado no contexto social da pessoa avaliada no que diz respeito ao suporte familiar, às condições habitacionais e aos fatores facilitadores ou barreira que possam existir no acesso à reabilitação.¹⁹

Martin (2021) propõe, então, que a avaliação dos indivíduos com Síndrome Pós COVID seja dividida em três fases: triagem rápida, avaliação geral e avaliação dos sistemas específicos.⁴⁰ A triagem rápida compreende um conjunto de perguntas que permite excluir a possibilidade de o doente ter sido reinfetado e ainda a anamnese sobre o todo o processo de infeção e recuperação, incluindo comorbidades.⁴⁰ A avaliação geral engloba, sinais vitais, auscultação, sensação de dispneia, composição corporal e qualidade de vida, permitindo identificar a necessidade de reencaminhamento do doente para outras áreas da saúde e contribuindo para o desenho das estratégias de intervenção da Fisioterapia.⁴⁰ A avaliação específica envolve o sistema cardiorrespiratório com a avaliação da capacidade de exercício (através do *Six Minute Walking Test*) e da função pulmonar (por espirometria); a saúde mental, nomeadamente a ansiedade e/ou depressão (utilizando a *Hospital Anxiety and Depression Scale*), transtorno de stresse pós traumático e alterações cognitivas (pela escala *Montreal Cognitive Assessment*); e ainda o sistema neuromuscular com a avaliação da força muscular (por dinamometria), da capacidade funcional (através do teste *Timed Up and Go*), do equilíbrio (pela Escala de Equilíbrio de Berg) e do desempenho nas AVD (recorrendo ao Índice de Barthel).⁴⁰ É de notar que o autor estabeleceu também pontos de corte para cada um dos tópicos avaliados com base em *guidelines* internacionais

ou em estudos de validação que permitem identificar potenciais riscos para a saúde antes de começar a reabilitação, devendo ser considerados como critérios de exclusão, por segurança.⁴⁰ Assim, apesar de esta proposta de modelo de avaliação não estar ainda validada, pode ser usada como guia para identificação precoce dos referidos fatores de risco e para gestão das sequelas causadas pela COVID-19, respondendo, assim, a uma necessidade emergente.⁴⁰

Por sua vez, a *Australian Physiotherapy Association* nas suas recomendações de prática clínica refere um conjunto de itens que deve ser avaliado pelos fisioterapeutas nos doentes com *Long COVID*, embora não sejam mencionados os instrumentos para tal.¹⁸ A nível respiratório são referidos a SpO₂ e a sensação de dispneia em repouso e em esforço, a tosse e a necessidade de técnicas de limpeza das vias aéreas.¹⁸ Na componente física incluem-se a força muscular, a capacidade de exercício, o nível de mobilidade e a necessidade de auxiliares de marcha, o equilíbrio e a segurança a subir e descer escadas.¹⁸ É ainda recomendada atenção cuidada para identificação de fadiga, distúrbios do sono, delírios, alterações cognitivas como memória e concentração, existência de suporte familiar e social e dificuldades no retorno ao trabalho e/ou às atividades recreativas.¹⁸

De forma similar, a *Pan American Health Organization* (PAHO) nas suas considerações sobre reabilitação durante a pandemia de COVID-19, realça que as pessoas com doença severa podem possuir alterações da função pulmonar, descondicionamento físico e diminuição geral da força muscular, delírio e alterações cognitivas, dificuldades na deglutição e na comunicação, desordens de saúde mental e necessidade de apoio psicossocial.⁴¹ Estas alterações podem dever-se à ventilação mecânica, à sedação e à imobilização como resultado da infeção inicial.⁴¹ Não obstante, indivíduos com doença menos grave podem também experienciar algum grau de comprometimento das funções física, respiratória e mental como sequela do vírus em si e da consequente hospitalização.⁴¹ Assim, esta organização recomenda a avaliação destes parâmetros como forma de identificação dos sistemas afetados pela infeção por SARS-CoV-2, logo daqueles que necessitam de intervenção da Fisioterapia.⁴¹

Já a *International Task Force* da *European Respiratory Society* e da *American Thoracic Society* sugere uma avaliação formal a nível físico e emocional por parte da Fisioterapia logo após 6 a 8 semanas depois da alta hospitalar dos doentes com COVID-19, bem como reavaliações periódicas aos 3, 6 e 12 meses.⁴² Os 93 especialistas que fizeram parte da *International Task Force* reconheceram a importância desta avaliação para identificar as necessidades de reabilitação com o intuito de direcionar, planear e

elaborar intervenções apropriadas a cada indivíduo.⁴² Foi então recomendada pela maioria dos especialistas a avaliação da sensação de dispneia através do *Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire*, da função pulmonar por espirometria ou por pletismografia, da capacidade de exercício através do *Six Minute Walking Test* ou do *Shuttle Walk Test* e da força muscular por dinamometria ou através do teste de força muscular manual.⁴² Para além disso, foi também aconselhada uma avaliação cognitiva através da escala *Montreal Cognitive Assessment*, da ansiedade e depressão pela *Hospital Anxiety and Depression Scale* ou pela *Depression Anxiety Stress Scale* e também da qualidade de vida com os questionários Short-Form 36 ou EuroQol 5 dimensões.⁴² Estas últimas componentes prendem-se com o stresse emocional associado ao isolamento social e às medidas de contenção da pandemia.⁴² Deste modo, estes especialistas deram ênfase à necessidade de referenciar à psicologia ou à psiquiatria os indivíduos cujos sintomas de ansiedade ou depressão sejam considerados elevados para uma avaliação mais pormenorizada.⁴²

É ainda de mencionar que nas primeiras intervenções físicas em indivíduos com condições Pós COVID é essencial realizar um rastreio contínuo (durante e após a sessão) dos sinais e sintomas para verificar o agravamento de problemas cardíacos ou o seu aparecimento, a ocorrência de exacerbação dos sintomas após esforço e a existência de dessaturação de oxigénio por esforço, disfunção autonómica e intolerância ortostática, todas alterações relatadas nestes casos.^{18,43} O objetivo deste controlo da sintomatologia é averiguar o estado clínico da pessoa uma vez que pode agravar-se rapidamente durante a intervenção, logo a sua capacidade para fazer Fisioterapia.³ Pode, assim, ser sugerido ao doente a utilização de um oxímetro de pulso, por exemplo, para registar dados como a SpO₂ e a FC, e a reportação diária de alterações, agravamento ou surgimento de novos sintomas, pessoalmente ou através das diversas tecnologias disponíveis.² Para tal, deve ser assegurado que o indivíduo tem condições para manusear corretamente os instrumentos utilizados e ainda que está consciente dos parâmetros críticos para os quais é necessária ajuda médica imediata.²

A intervenção deve, então, ter em consideração não só os resultados da avaliação, inclusivamente as comorbilidades pré existentes como DM, HTA, doença renal crónica, entre outras, mas também a complexa interação entre estes e os contextos / ambientes em que a pessoa vive bem como as suas crenças e valores, de forma a reduzir ativamente as limitações e os défices encontrados.^{3,24} A propósito desta questão, nas *guidelines* de COVID-19 da *Australian and New Zealand Intensive Care Society* é feita uma correlação com base na Classificação Internacional de

Funcionalidade (CIF) entre a possível sintomatologia dos indivíduos com Síndrome Pós COVID e as limitações nas atividades e restrições na participação que esta pode provocar (tabela 1.2).¹⁸ Este paralelismo torna-se útil, trazendo aos fisioterapeutas um conjunto de fatores a considerar nestas situações.¹⁸ Efetivamente, a intervenção deve iniciar-se por uma tomada de decisão partilhada entre o indivíduo (e a sua rede informal de apoio, quando possível e apropriado) e a equipa de saúde multidisciplinar sobre que tipo de suporte e de reabilitação são necessários e como irão ser providenciados.² A pessoa deve ser o centro das tomadas de decisão sobre o seu processo de recuperação, contribuindo com informações sobre a sua experiência da doença, conhecimento sobre o seu corpo e respetivos sinais de alarme, circunstâncias sociais e familiares, preferências e aspirações.³ Simultaneamente, os profissionais de saúde contribuem com conhecimento científico sobre a doença, opções de intervenção, resultados e prognóstico.³

Estruturas e funções do corpo	Atividades	Participação
Dispneia	Incapacidade de andar longas distâncias	Incapacidade de realizar AVD e/ou de voltar ao trabalho
Fraqueza muscular	Incapacidade de ficar de pé por longos períodos de tempo	Diminuição da qualidade de vida relacionada com a saúde
Fadiga	Incapacidade de fazer tarefas domésticas	Dificuldades com atividades sociais e comunitárias
Alterações de memória e concentração	Incapacidade de concentração numa tarefa ou em várias simultaneamente	Limitação ou impossibilidade no regresso ao estudo / trabalho
Ansiedade e depressão	Dificuldade em ter um sono tranquilo	Impacto emocional e incapacidade de desfrutar de atividades de lazer

Tabela 1.2 – Correlação entre a sintomatologia da Síndrome Pós COVID e suas consequências segundo a CIF. Tabela elaborada pela própria com base em Thomas (2020) e adaptada das guidelines de COVID-19 da Australian and New Zealand Intensive Care Society

A intervenção, especificamente a Fisioterapia, deve ser realizada em todas as fases, desde os cuidados intensivos, passando por uma fase subaguda que pode ou não coincidir com a alta hospitalar, até uma fase mais crónica quando os doentes já estão em casa.⁴¹

A frequência, intensidade e volume da intervenção em condições Pós COVID não estão ainda definidas.²⁹ Contudo, pressupõe-se que quanto maior a gravidade da doença inicial, maior deve ser a frequência da Fisioterapia.²⁹ Ainda assim, apesar de uma maior frequência estar associada a melhorias na mobilidade, pode não influenciar de forma positiva os ganhos de força muscular.¹⁸ Por outro lado, os especialistas da *International Task Force* supramencionada sugerem que os doentes com *Long COVID* devem realizar atividades diariamente, iniciando este processo o mais cedo possível a fim de promover a recuperação funcional.⁴² Porém, alertam para os desafios que podem surgir, sobretudo nos indivíduos que tiveram doença severa.⁴² No que diz respeito à intensidade, estes especialistas recomendam que seja leve a moderada com exercícios com um gasto metabólico compreendido entre 1,5 e 6 MET já que é considerada segura e viável em doentes críticos.⁴² A segurança dos exercícios de alta intensidade nestas condições é ainda desconhecida.⁴² O *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) reforça esta ideia mas sublinha a necessidade de limitar os períodos sedentários.⁴⁴ Devido ao risco de agravamento dos sintomas após um esforço excessivo, é crucial que a progressão no nível de intensidade dos exercícios seja gradual e baseada na avaliação da sintomatologia e que estes não sejam realizados até à exaustão.^{32,43-44} A PAHO especifica que a intensidade deve ser mantida entre os níveis 4 e 6 da Escala de Borg Modificada e que o exercício deve ser cessado caso a SpO₂ baixe mais de 5%, quando comparada com a de repouso.⁴¹ Quanto a estes casos de hipoxémia em esforço ou aos de indivíduos a realizar oxigenoterapia, são aconselhados curtos períodos de exercício em vez de atividades contínuas, podendo existir a necessidade de aumentar a concentração ou o fluxo de oxigénio para manter a SpO₂ dentro dos limites recomendados.¹⁸

Como esta é uma condição relativamente recente, o conhecimento sobre os seus efeitos a longo prazo está ainda em desenvolvimento.²⁹ Assim, tendo em conta que as maiores sequelas são encontradas a nível respiratório e neuromuscular, é recomendada Fisioterapia a estes níveis.²⁹ Deste modo, preconiza-se que a intervenção na *Long COVID* deve incluir exercícios de controlo respiratório, nomeadamente respiração abdominodiafragmática, lenta e profunda, para aumentar a eficácia e a eficiência do trabalho do diafragma e da função pulmonar no geral e, por conseguinte, a sensação de dispneia.^{32,41-42} Devem também ser realizados exercícios aeróbios leves a fim de aumentar a capacidade de exercício e a tolerância ao esforço e de diminuir a sensação de fadiga.⁴¹⁻⁴² O fortalecimento muscular funcional,⁴¹ particularmente os exercícios de resistência muscular, são outra componente importante na intervenção na Síndrome

Pós COVID por permitirem aumentar a mobilidade e a força muscular, principalmente nos indivíduos que tiveram doença grave já que o internamento prolongado está associado a diminuição da força muscular (periférica e central), perda de massa muscular e a polineuropatias, um conjunto de alterações também denominado por paresia dos cuidados intensivos.⁴¹⁻⁴² São também aconselhados exercícios de equilíbrio para melhorar o controlo postural que, segundo vários autores, pode estar afetado devido às consequências físicas da própria infeção ou ao descondicionamento físico e à diminuição generalizada da força muscular causadas pela imobilização e hospitalização.⁴¹⁻⁴² Em conjunto, estas intervenções contribuem para o aumento da funcionalidade e da independência do doente, promovendo o aumento da segurança na realização das AVD, logo a diminuição do risco de queda.^{18,41}

Realça-se ainda a importância da educação para a saúde no contexto de *Long COVID*.⁴¹ Os indivíduos com esta condição devem ser encorajados a ter uma dieta equilibrada e um estilo de vida o mais ativo que lhes for possível, a evitar o álcool, a deixar o tabaco e a manter um bom padrão de sono.²⁷ Para além das modificações comportamentais, pode também ser pertinente avaliar a necessidade de adaptar a casa ou mesmo de utilizar produtos de apoio, consoante o novo estado de saúde da pessoa.^{19,41} Este ensino deve incluir estratégias de autogestão dos sintomas e de conservação de energia para controlo da fadiga e da dispneia, nomeadamente no retorno gradual às atividades do seu quotidiano, num ritmo adequado e seguro e com expectativas realistas.⁴¹ Caso se verifique exacerbação dos sintomas pós esforço, é fundamental que os indivíduos saibam interpretá-la, parar e descansar.¹⁸ Por fim, os fisioterapeutas devem questionar os doentes sobre as suas necessidades e preocupações, fornecendo-lhes informações sobre redes de suporte para situações urgentes e não urgentes e sobre grupos de apoio como aplicações, páginas online, entre outros.^{2,19} Estes últimos têm-se revelado úteis para que estas pessoas se sintam menos isoladas e mais informadas e confiantes sobre o todo o processo de recuperação.³ Cumulativamente, todas estas componentes da intervenção em Fisioterapia contribuem para o aumento da qualidade de vida dos indivíduos com Síndrome Pós COVID, o que representa um impacto muito positivo.¹⁸

Embora não existam ainda *guidelines* nacionais nem internacionais sobre prevenção das condições Pós COVID, constata-se um aumento do conhecimento sobre o papel do estilo de vida e dos fatores de risco relacionados com a saúde na suscetibilidade ao desenvolvimento das suas formas mais graves.¹⁸ Assim, o prognóstico desta nova entidade clínica é provavelmente dependente da severidade da

infecção inicial, das comorbilidades e da resposta ao tratamento.²⁷ A atividade física é um fator de risco modificável que contribui para o peso das doenças crônicas.¹⁸ De facto, a inatividade física tem sido identificada como um forte preditor do impacto e da gravidade da COVID-19, observando-se que pessoas inativas têm uma maior probabilidade de precisarem de hospitalização e cuidados intensivos e de desenvolverem Síndrome Pós COVID.¹⁸ De acordo com Pavli (2021), a maioria dos doentes com *Long COVID* tem um bom prognóstico sem complicações adicionais.²⁴ Porém, Mainous (2021) verificou que as pessoas que foram infetadas com SARS-CoV-2 têm um maior risco de mortalidade nos 12 meses seguintes à infecção, quando comparadas com as que não tiveram COVID-19.⁴⁵ Conclui-se, pois, que os fisioterapeutas devem promover a saúde dos seus doentes, minimizando-lhes o impacto da sindesmia.¹⁸ Ainda assim, são necessários mais estudos para uma melhor compreensão do efeito destas sequelas a longo prazo, logo para uma maior assertividade no prognóstico.²⁷

Capítulo 2 – Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio

2.1. Objetivos e etapas

Como forma de atingir os objetivos do estágio:

- ❖ **Geral** - Desenvolvimento das aptidões de integração de conhecimentos, capacidades e competências, e de lidar com questões complexas dentro da área da Fisioterapia Neurológica, em articulação com a formação realizada e à luz da atual evidência científica;
- ❖ **Específico** - Estudo de sequelas neurológicas resultantes da infeção por SARS-CoV-2,

foram definidas pequenas etapas, tornando o processo mais estruturado e pragmático. Estas correspondiam a algumas questões às quais se queria dar resposta, encontrando-se descritas na tabela 2.1. Para cada etapa foi planeada uma atividade como meio para a operacionalizar e definido um prazo para a sua realização. Na última coluna da tabela vigoram os comprovativos da execução da atividade, logo, da concretização da etapa proposta.

Etapas	Atividades planeadas	Atividades realizadas
Compreender as diferentes dimensões da avaliação em Fisioterapia de um doente com <i>Long COVID</i> em contexto hospitalar (regime ambulatório)	Elaborar e aplicar um guião de avaliação para doentes com <i>Long COVID</i> , em contexto hospitalar (regime ambulatório), tendo por base os conhecimentos sobre os mecanismos fisiopatológicos da COVID-19 adquiridos previamente a este estágio no curso de formação profissional “Fisioterapia na COVID-19: da infeção à função” Período de realização: no decorrer das 200 horas do estágio Referências bibliográficas: Thomas (2020), Spruit (2020), PAHO (2020), Azevedo (2021)	Guião de avaliação presente no anexo 1 elaborado com base em: - Diploma do curso presente no anexo 2

<p>Desenvolver a capacidade de integrar as dimensões supramencionadas num plano de intervenção em Fisioterapia para doentes com <i>Long COVID</i>, em contexto hospitalar (regime ambulatório)</p>	<p>Elaborar um conjunto de exercícios base segundo os princípios <i>Frequency, Intensity, Time, Type, Volume, Progression</i> (FITT-VP) para os doentes mencionados</p> <p>Período de realização: no decorrer das 200 horas do estágio</p> <p>Referências bibliográficas: Spruit (2020), PAHO (2020), Raveendran (2021), Ainsworth (2011)</p>	<p>Conjunto de exercícios para doentes com <i>Long COVID</i> presente no anexo 3</p>
<p>Promover a educação para a saúde do utente e respetiva rede informal de apoio (quando aplicável), no contexto de <i>Long COVID</i></p>	<p>Ensinar ao utente estratégias de gestão de fadiga em contexto de <i>Long COVID</i> por meio da entrega e explicação de um folheto elucidativo sobre o tema</p> <p>Período de realização: no decorrer das 200 horas do estágio</p> <p>Referências bibliográficas: WHO (2020), Royal College of Occupational Therapists (2020), Hallam (2011)</p>	<p>Folheto “Tive COVID-19, e agora? Guia com estratégias de gestão de fadiga” presente no anexo 4</p>
<p>Estudar a incidência e tipologia das sequelas neurológicas da <i>Long COVID</i> no HBA e no HCC (regime ambulatório)</p>	<p>Acompanhar doentes com <i>Long COVID</i> no HBA e no HCC (regime ambulatório) e elaborar os respetivos relatos de caso, correlacionando os dados obtidos com a evidência científica atual sobre o tema em questão</p> <p>Período de realização: no decorrer das 200 horas do estágio</p>	<p>Relatos de caso presentes no subcapítulo 2.3.</p>

	Referências bibliográficas: WHO (2021), Beghi (2020), Fiscaro (2021)	
Estudar a eficácia da intervenção em Fisioterapia nas sequelas neurológicas da <i>Long COVID</i> em meio hospitalar (regime ambulatorio)	Acompanhar doentes com <i>Long COVID</i> no HBA e no HCC (regime ambulatorio) e elaborar o respetivo relato de caso, correlacionando os dados obtidos com a evidência científica atual sobre o tema em questão Período de realização: no decorrer das 200 horas do estágio Referências bibliográficas: Orsini (2020)	Relatos de caso presentes no subcapítulo 2.3.
Compreender o papel da reabilitação em contexto hospitalar (regime ambulatorio) na gestão das incapacidades decorrentes da COVID-19	Realizar o curso <i>online</i> de formação profissional “ <i>Clinical management of patients with COVID-19: Rehabilitation of patients with COVID-19</i> ” da OMS Período de realização: Até 31 de dezembro de 2021 Referências bibliográficas: World Physiotherapy (2021), WHO (2021)	Diploma do curso presente no anexo 5

Tabela 2.1 – Etapas e atividades desenvolvidas no âmbito do estágio. Tabela elaborada pela própria

2.2. Metodologia

Para atingir os objetivos geral e específico do estágio foram desenvolvidas as atividades descritas na tabela 2.1 no período estipulado.

Relativamente aos relatos de caso (subcapítulo 2.3.), foram acompanhados 4 doentes com *Long COVID*: 2 no HBA (durante o mês de novembro de 2021) e 2 no HCC (durante o mês de dezembro de 2021 e primeira semana de janeiro de 2022). A sua seleção foi feita por conveniência por conciliação de horários, tendo sido excluídos doentes que fossem parcialmente dependentes nas AVD previamente à infeção por SARS-CoV-2.

A avaliação e a intervenção em Fisioterapia utilizadas nesses doentes foram semelhantes em todos os casos e encontram-se descritas de seguida.

Os participantes deste estudo assinaram um termo de consentimento informado livre e esclarecido segundo o modelo utilizado no hospital onde eram seguidos, estando garantidos o anonimato e a confidencialidade dos dados, tendo, por isso, neste documento, cada um deles sido identificado com um número.

2.2.1. Avaliação

Os participantes foram submetidos a uma avaliação inicial no dia em que entraram no estudo e a uma reavaliação na última sessão de Fisioterapia (quer por término das horas de estágio naquele local, quer motivos de alta). Note-se que o dia em que os participantes entraram no estudo não coincidiu, necessariamente, com a sua primeira sessão de Fisioterapia.

A avaliação incluiu uma entrevista estruturada para recolha de dados subjetivos e um conjunto de testes e escalas para uma caracterização mais detalhada dos défices e incapacidades de cada caso. Com o decorrer do estágio, foi surgindo a necessidade de incorporar novos instrumentos de avaliação devido ao envolvimento multissistémico da *Long COVID* e às diferentes manifestações clínicas de cada caso em estudo. O guião de avaliação encontra-se no anexo 1.

2.2.1.1. Entrevista estruturada

Tendo em conta a natureza deste trabalho bem como os seus objetivos, optou-se pela tipologia de entrevista estruturada para a realização do exame subjetivo por permitir abordar o mesmo conjunto de questões em todos os participantes e, simultaneamente, obter respostas concisas e concretas.

O guião da entrevista foi baseado na literatura existente sobre a *Long COVID*, tendo como tópicos: identificação do utente, dados clínicos, história clínica atual, história clínica passada e antecedentes pessoais, condições socio-habitacionais e triagem rápida.

2.2.1.2. Avaliação dos sinais vitais e da saturação periférica de oxigénio, em repouso

- Apresentação

A avaliação dos sinais vitais e da SpO₂ é um exame simples que contribui para a identificação de condições clínicas que podem necessitar de ações específicas de outras especialidades que não a Fisioterapia, ao mesmo tempo que auxilia na definição das estratégias de intervenção.⁴⁰ Por outro lado, como a *Long COVID* é uma doença

relativamente recente e com questões fisiopatológicas ainda por esclarecer, a avaliação destes parâmetros deve ser usada como forma de precaução.³

- Procedimento / descrição

A avaliação deve ser feita no início da sessão de Fisioterapia, sendo que o indivíduo tem de permanecer, pelo menos, 10 minutos em repouso.⁴⁶

- Materiais

Termómetro (temperatura), oxímetro de pulso (frequência cardíaca (FC) e SpO₂), esfigmomanómetro (TA), folha de registos, caneta.⁴⁶ Foi ainda utilizado um cronómetro para auxílio no cálculo da FR respiratória (contagem do número de ciclos respiratórios durante um minuto).⁴⁶

- Interpretação dos resultados

Na tabela seguinte encontram-se os valores de referência para adultos relativos aos parâmetros avaliados.⁴⁶

Parâmetros avaliados	Valores de referência
Temperatura	36,6 a 37°C
Frequência cardíaca	60 a 100 bpm
Frequência respiratória	16 a 20 cpm
Tensão arterial	80 a 84 / 120 a 129 mmHg
Saturação periférica de oxigénio	> 95%

Tabela 2.2 – Valores de referência para sinais vitais e SpO₂. Tabela elaborada pela própria adaptada de Charbek (2018)

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

Não aplicável.

2.2.1.3. Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire (MRCDQ) – Anexo 6

- Apresentação

O MRCDQ é um instrumento que permite avaliar a limitação imposta pela dispneia nas AVD.⁴⁸ Perante a incidência deste sintoma no contexto de *Long COVID* é recomendada a sua avaliação de forma mais objetiva.⁴⁰ Assim sendo, é aconselhada a aplicação desta escala por ser de fácil aplicabilidade e compreensão.^{48,49}

- Procedimento / descrição

O MRCDQ é composto por cinco graus de dispneia (1 a 5) correspondendo cada um a uma diferente afirmação.⁴⁸

O instrumento deve ser apresentado ao indivíduo e este convidado a ler todas as afirmações, indicando a que melhor caracteriza a sua sensação de falta de ar.⁴⁸

- Materiais

Escala e caneta.⁴⁹

- Interpretação dos resultados

Está descrito que quanto maior o grau apontado na escala, maior o nível de dispneia.⁴⁹ Segundo Martin (2021), um grau de dispneia maior ou igual a 2 é considerado preocupante em doentes com *Long COVID*.⁴⁰

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

Esta escala encontra-se validada para a população portuguesa desde 2008, apresentando uma boa fiabilidade teste-reteste (coeficiente de correlação intraclassa (CCI) = 0,83) e uma validade de critério aceitável, confirmada pela correlação com os domínios e com o *score* total do *Saint George's Respiratory Questionnaire* ($0,49 < r < 0,80$).⁴⁸ Devido às características do instrumento não é possível avaliar a sua consistência interna.⁴⁷

2.2.1.4. Six Minute Walking Test (6MWT)

- Apresentação

O 6MWT é um teste para avaliar a capacidade funcional de exercício.⁵⁰ Sendo a redução da capacidade de exercício comum após a infeção por SARS-CoV-2, Thomas (2021) recomenda a sua avaliação através deste teste.¹⁸

- Procedimento / descrição

Antes do teste começar, o indivíduo deve estar sentado numa cadeira perto do ponto de partida durante cerca de 10 minutos. Nesse período deve ser medida a sua FC, SpO2 e tensão arterial (TA) e questionado o seu nível de dispneia e de fadiga dos membros inferiores, mostrando a Escala de Borg Modificada.⁵¹

De seguida, deve ser explicado o teste ao participante: “vai andar neste corredor de 30 metros a maior distância que conseguir durante 6 minutos. Se sentir necessidade, pode diminuir a velocidade, parar ou descansar encostado à parede mas deve recomeçar assim que conseguir já que o cronómetro não vai parar. Quando chegar aos cones deve contorná-los sem hesitar. Por favor veja como eu faço, vou demonstrar.

Lembre-se que deve andar e não correr”.⁵¹ No decorrer do teste o avaliador deve dar informações padronizadas a cada minuto, não usando palavras de encorajamento.⁵¹

Caso o participante pare antes dos 6 minutos e recuse continuar o teste, deve sentar-se. Anotam-se o tempo de teste e a distância percorrida e questiona-se a razão da paragem prematura.⁵¹ A 15 segundos do fim do teste, o participante deve ser avisado de que está a terminar. Quando o alarme tocar, o indivíduo deve parar e permanecer no lugar onde parou até que o avaliador o identifique com uma marca.⁵¹

Por fim, repete-se a avaliação dos parâmetros iniciais, conta-se o número de voltas e medem-se os metros percorridos na última volta parcial, calculando depois a distância total.⁵¹

- Materiais

Cadeira, cronómetro, 2 cones, fita métrica, esfigmomanómetro, oxímetro de pulso, Escala de Borg Modificada, folha de registo e caneta.⁵¹

- Interpretação dos resultados

Na revisão sistemática de Bohannon (2016), concluiu-se que a mínima distância clinicamente significativa em adultos com patologia cardíaca ou respiratória é de 30,5 metros.⁵²

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

Como este é um teste físico, a questão da sua validação para a população portuguesa não se aplica.⁴⁷ Contudo, é de notar que ainda não existem valores normativos específicos para esta população.

O 6MWT possui uma fiabilidade teste-reteste satisfatória ($0,72 < CCI < 0,99$) e uma validade de critério aceitável, confirmada pela correlação com a *peak work capacity* de testes de exercício cardiopulmonar ($0,58 < r < 0,93$).⁵⁰ Devido às características do instrumento não é possível avaliar a sua consistência interna.⁴⁷

2.2.1.5. Dinamometria

- Apresentação

A dinamometria é comumente utilizada para avaliar a força muscular, sobretudo por ser uma medida rápida, fácil de realizar e de baixo custo.⁵³

A força de preensão palmar avaliada por dinamometria é um fator preditivo a vários níveis relacionados com a saúde.⁵³ Num estudo de coorte recente com 2358 participantes, esta foi associada de forma inversamente proporcional a doenças cardiovasculares e a mortalidade no geral.⁵³ Por outro lado, no estudo retrospectivo de

James (2020) concluiu-se que a força de preensão palmar é um bom preditor da capacidade máxima de exercício em doentes com fadiga crónica.⁵⁴

Considerando que a fraqueza muscular e a fadiga são dois dos sintomas mais comuns na Síndrome Pós COVID e que, segundo Mainous (2021), estes doentes possuem um risco aumentado de morte nos 12 meses seguintes à infeção, é recomendada uma avaliação desses parâmetros.^{18,45} Assim sendo, escolheu-se a dinamometria para tal.

- Procedimento / descrição

Existem vários protocolos para a realização da dinamometria. O utilizado neste estudo foi o recomendado por James (2020).⁵⁴

A força de preensão palmar foi, então, avaliada com um dinamómetro analógico (Hausmann, modelo 8983). As medidas foram efetuadas com o indivíduo sentado numa cadeira, com o cotovelo fletido cerca de 90° e com o antebraço e punho em posição neutra.⁵⁴ Depois da pega ajustada à mão do participante, foi pedido que a apertasse com a mão dominante, com a máxima força, durante 3 segundos. Foram realizadas 3 tentativas com 30 segundos de descanso entre elas.⁵⁴ O valor final da força de preensão palmar foi dado pela média aritmética das 3 medições.⁵⁴

- Materiais

Dinamómetro, cadeira, folha de registo, caneta.⁵⁴

- Interpretação dos resultados

Segundo Ali (2008), uma força de preensão inferior a 11 quilogramas nos indivíduos do sexo masculino e inferior a 7 quilogramas nos indivíduos do sexo feminino está associada a paresia dos cuidados intensivos.⁵⁵

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

Como este é um teste físico, a questão da sua validação para a população portuguesa não se aplica.⁴⁷ Contudo, é de notar que ainda não existem valores normativos específicos para indivíduos portugueses.

A dinamometria para avaliação da força de preensão palmar possui uma fiabilidade teste-reteste excelente (CCI = 0,92 em indivíduos saudáveis, CCI = 0,95 em indivíduos com alterações a nível do membro superior e CCI = 0,96 para doentes com condições neurológicas).⁵⁶ Para além disso, possui também uma boa validade de critério, confirmada pela correlação com o Vigorímetro ($r = 0,86$).⁵⁶ Devido às características do instrumento não é possível avaliar a sua consistência interna.⁴⁷

2.2.1.6. 30-Second Chair Stand Test

- Apresentação

O 30-Second Chair Stand Test tem como objetivo avaliar a força dos membros inferiores e o risco de queda.⁵⁷

Perante a diminuição generalizada da força muscular observada em doentes com Síndrome Pós COVID é recomendada a sua avaliação antes de qualquer intervenção da Fisioterapia.¹⁸ Assim sendo, foi utilizado este instrumento para avaliar especificamente este parâmetro a nível dos membros inferiores.

- Procedimento / descrição

Antes do teste começar, o indivíduo deve estar sentado numa cadeira com os braços cruzados no peito (mãos sobre os ombros) e o avaliador posicionado lateralmente.⁵⁷ É pedido ao indivíduo avaliado que se sente e levante da cadeira o maior número de vezes que puder em 30 segundos.⁵⁷ O avaliador deve contar silenciosamente as repetições, sendo que, caso o indivíduo vá a mais de metade de uma repetição quando são atingidos os 30 segundos, esta deve ser considerada como completa.⁵⁷ As ações de sentar / levantar que sejam realizadas de forma incorreta (por exemplo, não fazer extensão total da anca na posição de pé ou não sentar completamente na cadeira entre cada ação) não devem ser contabilizadas.⁵⁷

Neste estudo foram ainda avaliadas a FC, a SpO₂ e a perceção subjetiva de esforço (PSE) antes e depois da prova.

- Materiais

Cadeira, cronómetro, oxímetro de pulso, Escala de Borg Modificada, folha de registo e caneta.⁵⁷

- Interpretação dos resultados

Estão descritos valores normativos para a população portuguesa, embora ainda não tenham sido relacionados com o risco de queda (tabela 2.3).

Idade	Sexo feminino	Sexo masculino
65-69	15	16
70-74	14	14
75-79	12	13
80-84	9	11

Tabela 2.3 – Valores normativos para a população portuguesa do número de repetições no 30-Second Chair Stand Test. Tabela elaborada pela própria adaptada de Marques (2014)

Assim, o Grupo de Interesse de Fisioterapia Cardiorrespiratória da Associação Portuguesa de Fisioterapeutas recomenda os valores de corte apresentados na tabela 2.4, sendo que um número de repetições abaixo da média é indicativo de um alto risco de queda.⁴⁹

Idade	Sexo feminino	Sexo masculino
60-64	< 12	< 14
65-69	< 11	< 12
70-74	< 10	< 12
75-79	< 10	< 11
80-84	< 9	< 10
85-89	< 8	< 8
90-94	< 4	< 7

Tabela 2.4 – Valores de corte do número de repetições para o 30-Second Chair Stand Test.

Tabela elaborada pela própria adaptada de Jácome (2019)

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

Como este é um teste físico, a questão da sua validação para a população portuguesa não se aplica.⁴⁷

O 30-Second Chair Stand Test possui uma fiabilidade teste-reteste excelente (ICC = 0,89) e uma validade de critério aceitável, confirmada pela correlação com o teste Leg Press ($r = 0,77$).⁵⁷ Devido às características do instrumento não é possível avaliar a sua consistência interna.⁴⁷

2.2.1.7. Performance-oriented Assessment of Mobility (POMA) e Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques - scale 4 (FICSIT- 4)

Performance-oriented Assessment of Mobility (POMA) – Anexo 7

- Apresentação

A POMA é uma escala que avalia o equilíbrio e a marcha através da realização de pequenas tarefas.⁵⁸

A maioria dos doentes que estiveram em unidades de cuidados intensivos apresenta diminuição generalizada da força muscular e diminuição da tolerância ao esforço, para além da possibilidade de possuírem também alterações cognitivas.⁴¹ Em conjunto, estes fatores contribuem para o risco de queda.⁴¹ Deste modo, a PAHO recomenda a avaliação do equilíbrio em doentes com Long COVID, principalmente, aqueles que tiveram doença severa.⁴¹ Por ser um instrumento simples, fácil de utilizar e

aplicável a adultos, incluindo os mais velhos, a POMA foi o escolhido neste estudo, numa primeira fase.

- Procedimento / descrição

A POMA está dividida em duas componentes: equilíbrio e marcha.⁵⁹ A primeira diz respeito ao equilíbrio estático e envolve atividades como sentar e levantar de uma cadeira, equilíbrio imediato, pequenos desequilíbrios na mesma posição e apoio unipedal.⁵⁹ A segunda diz respeito ao equilíbrio dinâmico e envolve a realização de marcha na passada normal ao longo de um percurso de 3 metros e numa passada acelerada até ao ponto de partida.⁵⁹ Neste trajeto são avaliados o início da marcha, a altura, largura, continuidade e simetria do passo, a estabilidade do tronco e ainda a largura da base de sustentação.⁵⁹ Caso o indivíduo utilize habitualmente auxiliares de marcha, deve usá-los nesta componente da prova.⁵⁹

Esta escala é preenchida pelo avaliador consoante o desempenho do indivíduo nas atividades supramencionadas.⁵⁸ Cada item deve ser pontuado com uma escala ordinal que varia entre 0 e 1 ou 2 pontos (variável de item para item), sendo que um maior *score* representa uma melhor *performance*.⁵⁸ As pontuações de cada atividade são posteriormente somadas para formar três parâmetros avaliativos: equilíbrio, marcha e *score* total (combinação do equilíbrio e da marcha).⁵⁸

- Materiais

Cadeira, folha de registo e caneta.⁵⁹

- Interpretação dos resultados

A componente do equilíbrio possui 9 itens e a pontuação máxima atingível é 16 pontos.⁵⁹ Por sua vez, a componente da marcha possui 10 itens e a pontuação máxima é 12 pontos.⁵⁹ Assim, tem-se um total de 19 itens e de 28 pontos.⁵⁹ Um *score* total igual ou inferior a 18 pontos é indicativo de um alto risco de queda.⁵⁹ Entre 19 a 23 pontos o risco de queda é considerado moderado. Já uma pontuação igual ou superior a 24 pontos representa um baixo risco de queda.⁵⁹

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

A POMA foi traduzida e validada para a população portuguesa pela fisioterapeuta Elisa Petiz, em 2002.⁶⁰

Esta escala possui uma excelente fiabilidade teste-reteste (ICC = 0,96) e uma validade de critério aceitável, confirmada pela correlação com o *Functional Reach Test* para o equilíbrio estático ($r = 0,78$) e com o *Timed Up and Go Test* para o equilíbrio

dinâmico ($r = 0,89$).⁶⁰ A consistência interna de todos os itens bem como de cada componente separadamente é excelente (POMA total: $\alpha = 0.94$; componente do equilíbrio: $\alpha = 0.91$; componente da marcha: $\alpha = 0.84$).⁶⁰

Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques: scale 4 (FICSIT- 4)

O protocolo de avaliação inicialmente definido incluía a POMA por ser uma escala validada para a população portuguesa e por ser rápida de aplicar e exigir menos material, quando comparada com a Escala de Equilíbrio de Berg. Porém, após a aplicação aos participantes do estudo, constatou-se que esta era pouco sensível uma vez que as pontuações obtidas pareciam não corresponder à sua situação real de equilíbrio, isto é, eram notórias alterações a este nível mas não se repercutiam nos resultados da escala. Foi então feita uma pesquisa para compreender melhor este cenário, tendo-se concluído que autores como Balasubramanian (2014) e Hayes e Johnson (2003), entre outros, verificaram a presença de efeitos de chão e de teto da POMA.⁶¹⁻⁶²

Assim, com o intuito de aprimorar a avaliação e de ter resultados mais fidedignos, foi implementada a Escala de Equilíbrio Estático FICSIT- 4 que se apresenta de seguida.

- Apresentação

A Escala de Equilíbrio Estático FICSIT- 4 tem como objetivo avaliar o equilíbrio estático baseado na capacidade da sua manutenção em posições com progressiva diminuição da base de suporte.⁶²

A FICSIT, *Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques*, foi uma série de oito estudos individuais mas interligados que ocorreram em: Portland, New Haven (Yale), Seattle, Atlanta, Iowa, Farmington, San Antonio e Boston, nos Estados Unidos da América. O seu objetivo foi investigar o efeito de um conjunto de diversas intervenções nos diferentes aspetos da fragilidade em populações de idosos.⁶³ Devido à utilização da mesma base de dados, definições, métodos de avaliação e de processamento dos dados estatísticos, no fim foi possível analisar os resultados através de uma meta-análise.⁶³ Surgiu, então uma versão de quatro testes baseados na avaliação do equilíbrio usada em cada um dos oito estudos, a Escala de Equilíbrio Estático FICSIT- 4.⁶³

A justificação da pertinência da avaliação do equilíbrio em doentes com *Long COVID* foi abordada aquando da apresentação da POMA.

- Procedimento / descrição

É pedido ao participante que tente manter o equilíbrio por 10 segundos nas quatro posições de dificuldade crescente dada pela diminuição da largura da base de suporte (tabela 2.5), previamente demonstradas pelo avaliador.⁶⁴ O indivíduo pode mexer os braços ou o tronco para manter o equilíbrio mas não pode mover os pés.⁶⁴ O teste é feito sem auxiliares de marcha.⁶⁴

O avaliador deve contar os segundos durante os quais o participante consegue sustentar-se em cada posição e o número de tentativas para o fazer, não podendo ultrapassar as duas.⁶⁴ Neste estudo, como medida de segurança, optou-se por dar o teste como terminado caso, ao fim das duas tentativas, o participante não conseguisse manter por pelo menos 1 segundo a posição, não podendo progredir para a posição seguinte.





Posição		Descrição da posição
Posição 1		Ficar de pé com os pés lado a lado.
Posição 2		Colocar os dedos de um pé nivelados com a linha que atravessa transversalmente o outro pé.
Posição 3		Colocar um pé em frente ao outro, tocando com os dedos de um pé no calcanhar do outro pé.
Posição 4		Ficar em apoio unipedal.

Tabela 2.5 – Posições da Escala de Equilíbrio Estático FICSIT- 4 e respetiva descrição. Tabela elaborada pela própria adaptada de Centers for Disease Control and Prevention (2017)

Nota: Nas posições 2, 3 e 4 o indivíduo deve previamente escolher o pé que coloca à frente / em apoio, conforme se sinta mais confortável.

- Materiais

Cronómetro, folha de registo e caneta.⁶³

- Interpretação dos resultados

A interpretação dos resultados pode ser consultada na tabela 2.6 que se apresenta de seguida. A pontuação total é de 9 pontos, sendo que quanto maior, melhor o equilíbrio estático.⁶⁵

Posição	Interpretação do resultado
Posições 1, 2, 3	0 pontos – $t < 1$ segundo
	1 pontos – $1 \leq t < 10$ segundos
	2 pontos – $t = 10$ segundos
Posição 4	0 pontos – $t < 1$ segundo
	1 pontos – $1 \leq t < 5$ segundos
	2 pontos – $5 \leq t < 10$ segundos
	3 pontos – $t = 10$ segundos

Tabela 2.6 – Interpretação dos resultados da Escala de Equilíbrio Estático FICSIT- 4. Tabela elaborada pela própria adaptada de Thomas (2014)

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

A Escala de Equilíbrio Estático FICSTI-4 foi traduzida e validada para a população portuguesa pela fisioterapeuta Ana Marta Ramalinho, em 2019.⁶²

Esta escala possui uma boa fiabilidade teste-reteste (ICC = 0,86) e uma excelente consistência interna ($\alpha = 0,83$).⁶² Não existem ainda dados sobre a validade de critério da versão portuguesa deste instrumento.⁶²

2.2.1.8. Timed Up and Go Test (TUG)

- Apresentação

O TUG tem como objetivo avaliar a mobilidade e o equilíbrio dinâmico durante a marcha e as tarefas de transferência, correlacionando-os com o risco de queda.⁶⁶

Tal como já mencionado, o equilíbrio é uma das componentes que deve ser avaliada em contexto de *Long COVID*, sobretudo nos indivíduos que tiveram doença severa, pelas complicações associadas à doença em si e ao internamento nos cuidados intensivos.⁴¹ Assim, foi escolhido o TUG como complemento da POMA / Escala de Equilíbrio Estático FICSIT- 4 por ser de fácil aplicação e um dos instrumentos de avaliação da mobilidade e do equilíbrio dinâmico mais utilizados a nível nacional e internacional.⁶⁷

- Procedimento / descrição

O indivíduo deve iniciar o teste sentado numa cadeira com as costas apoiadas no encosto.⁶⁶ Durante a prova pode utilizar o auxiliar de marcha habitual, caso seja essa a sua situação do dia a dia.⁶⁶ O indivíduo avaliado deve levantar-se da cadeira sem o auxílio dos membros superiores e andar a passo acelerado até a uma marca assinalada

no chão que deve distar 3 metros do ponto de partida.⁶⁶ Quando lá chegar deve voltar para trás e sentar-se novamente na cadeira.⁶⁶

O avaliador deve cronometrar o tempo de realização da prova, ou seja, desde que é dada indicação para o indivíduo se levantar até que este se sinta novamente.⁶⁶

Neste estudo foram ainda avaliadas a FC, a SpO₂ e a PSE antes e depois da prova.

- Materiais

Cadeira, cronómetro, oxímetro de pulso, Escala de Borg Modificada, folha de registo e caneta.⁶⁶

- Interpretação dos resultados

Está preconizado que um tempo de teste superior a 14 segundos é indicativo de alto risco de queda.⁶⁶

Na tabela 2.7 encontram-se os valores normativos para a população americana, os quais foram utilizados neste estudo, tal como recomendado por Casaca (2017).⁶⁸

Idade	Sexo feminino	Sexo masculino
60-69	8 segundos	8 segundos
70-79	9 segundos	9 segundos
80-89	11 segundos	10 segundos

Tabela 2.7 – Valores normativos para a população americana do tempo de realização do TUG.

Tabela elaborada pela própria adaptada de Casaca (2017)

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

Como este é um teste físico, a questão da sua validação para a população portuguesa não se aplica.⁴⁷ Contudo, é de notar que ainda não existem valores normativos específicos para esta população.

O TUG possui uma excelente fiabilidade teste-reteste (CCI = 0,97) e boa validade de critério, confirmada pela sua correlação com a Escala de Equilíbrio de Berg ($r = 0.81$).⁶⁷ Devido às características do instrumento não é possível avaliar a sua consistência interna.⁴⁷

2.2.1.9. Falls Efficacy Scale (FES) – Anexo 8

- Apresentação

A FES é uma escala desenvolvida por Tinetti (1990) e tem como objetivo avaliar o medo de cair através da perceção do indivíduo relativa à confiança em evitar quedas enquanto desempenha atividades da vida diária.⁶⁹

Como o medo de cair pode provocar limitações a nível das AVD, da mobilidade e do equilíbrio bem como depressão e diminuição da autoestima, todas alterações encontradas em doentes com Síndrome Pós COVID, a sua avaliação é de particular interesse para, caso esteja presente, intervir a esse nível, evitando o aparecimento ou agravamento dos problemas mencionados.⁶⁹ Por outro lado, nestes doentes o risco de queda pode estar aumentado pela fraqueza muscular e pelo descondicionamento físico associados aos cuidados intensivos.⁴¹ Deste modo, apesar de a FES ter como grupo alvo os idosos, neste estudo foi escolhida para avaliar o medo de cair em doentes com *Long COVID* por também serem uma população frágil e por este ser um instrumento fácil e rápido de aplicar.⁴¹

- Procedimento / descrição

Este instrumento, composto por 10 itens, é de autopreenchimento, ainda que também possa ser preenchido pelo fisioterapeuta.⁷⁰

A confiança que os indivíduos possuem ao efetuar as atividades sem cair está representada numa escala analógica de 10 pontos que varia de «sem nenhuma confiança» (0 pontos) a «muito confiante» (10 pontos).⁷⁰

- Materiais

Escala e caneta.⁷⁰

- Interpretação dos resultados

O *score* total da FES é dado pela soma das pontuações obtidas em cada um dos 10 itens, sendo que a pontuação mínima possível é de 10 pontos e a máxima de 100.⁷⁰ Logo, quanto maior for a pontuação, maior a confiança em realizar as atividades sem cair e, portanto, menor o medo.⁷⁰

É ainda definido por alguns autores que um *score* menor ou igual a 30 é indicativo de medo de cair.⁶⁹

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

A FES foi adaptada e validada para a população portuguesa por Melo (2011).⁷⁰ Esta escala possui uma excelente fiabilidade teste-reteste (ICC = 0,95) bem como consistência interna ($\alpha = 0,88$).⁷⁰ No entanto, a sua validade de critério, confirmada pela correlação com a subescala Função Física 1 do *Functional Status Questionnaire*, é ligeiramente abaixo do desejável ($r = 0,66$).⁷⁰

2.2.1.10. Índice de Barthel – Anexo 9

- Apresentação

O índice de Barthel é um instrumento que avalia o nível de independência na realização de 10 atividades básicas da vida diária.⁷¹

Uma das alterações comuns em indivíduos com *Long COVID* é a dificuldade na realização destas atividades seja pela dispneia causada pelas alterações na função pulmonar, seja pela diminuição da tolerância ao esforço devida à diminuição generalizada da força muscular e ao descondicionamento físico, pela fadiga que limita a energia disponível para as tarefas ou ainda pelas alterações cognitivas que podem comprometer a segurança pessoal em algumas delas (exemplo: cozinhar ou conduzir) que requerem planejamento, capacidade de julgamento / tomada de decisão e resolução de problemas.⁴¹ Deste modo, é recomendada a avaliação da independência destes doentes pelo que foi escolhido o Índice de Barthel para o efeito por ser uma escala simples e amplamente utilizada em contexto hospitalar.^{41,71}

- Procedimento / descrição

O Índice de Barthel deve ser preenchido pelo fisioterapeuta através de um inquérito ao indivíduo avaliado ou, caso necessário, à sua família, não sendo imperativa uma comprovação direta.⁷¹

A avaliação de cada item deve ser baseada na quantidade de assistência requerida para cada tarefa.⁷² Assim, embora seja permitida a utilização de auxiliares de marcha ou de outros dispositivos técnicos, a necessidade de supervisão ou de alguma ajuda quer física quer verbal, não deve ser considerada como independência.⁷²

A maioria dos itens tem um máximo de 10 pontos, sendo que 0 pontos indicam dependência, 5 pontos indicam que é necessária alguma assistência e 10 pontos indicam total independência.⁷² Dois itens possuem um máximo de 5 pontos, com 0 pontos a significar dependência ou necessidade de alguma ajuda e 5 pontos a significar independência.⁷² Existem ainda outros dois itens que possuem um máximo de 15 pontos, sendo 0 pontos indicativos de dependência, 5 ou 10 pontos indicativos de necessidade de assistência (em toda ou em parte da tarefa, respetivamente) e 15 pontos indicativos de total independência.⁷²

- Materiais

Escala e caneta.⁷¹

- Interpretação dos resultados

O score total do Índice de Barthel é dado pela soma das pontuações obtidas em cada um dos 10 itens, sendo que a pontuação mínima possível é de 0 pontos e a máxima de 100.⁷²

A interpretação dos resultados pode ser consultada na tabela 2.8 que se apresenta de seguida.⁷²

Pontuação total	Interpretação
0 – 20	Dependência total
21 – 60	Dependência severa
61 – 90	Dependência moderada
91 – 99	Dependência ligeira
100	Independência

Tabela 2.8 – Interpretação dos resultados do Índice de Barthel. Tabela elaborada pela própria adaptada de Shah (1989)

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

O Índice de Barthel foi adaptado e validado para a população portuguesa por Ribeiro (2014).⁷¹

Esta escala possui uma excelente consistência interna ($\alpha = 0.96$).⁷¹ A sua validade foi avaliada pela validade convergente, tendo-se verificado uma correlação positiva e significativa do score total deste instrumento com o da Escala de Lawton (Lawton e Brody, 1969) ($r = 0,84$).⁷¹ Não existem ainda dados sobre a fidelidade teste-reteste da versão portuguesa do Índice de Barthel.⁷¹

2.2.1.11. Questionário EuroQol 5 dimensões (EQ-5D) – Anexo 10

- Apresentação

O EQ-5D é um instrumento genérico de medição da qualidade de vida relacionada com a saúde.⁷³

Com base nas possíveis alterações presentes nos doentes com Síndrome Pós COVID avaliadas pelos testes e escalas anteriores ou outros não contemplados neste estudo, é expectável que a sua qualidade de vida relacionada com a saúde esteja diminuída.⁴¹ De facto, tal verifica-se em cerca de 40% destes doentes.⁴² Assim, a *European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force* recomendam a avaliação da qualidade de vida relacionada com a saúde através do EQ-5D.⁴² Por essa razão e por ser simples e de rápida aplicação, foi também utilizado neste estudo.

- Procedimento / descrição

O EQ-5D é um questionário autoadministrado que possui uma estrutura multidimensional composta por duas componentes.⁷⁴

A primeira define a qualidade de vida relacionada com a saúde em cinco dimensões - mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor / mal-estar e ansiedade / depressão.⁷⁴ Cada uma delas tem três níveis de gravidade associados, correspondendo a «sem problemas» (nível 1), «alguns problemas» (nível 2) e «problemas extremos» (nível 3).⁷⁴ Estes devem ser avaliados pelo indivíduo consoante aquilo que vive ou sente.⁷⁴

A segunda componente consiste numa escala visual analógica, a EQ-VAS, na qual o indivíduo deve assinalar um número entre 0 (pior estado de saúde imaginável) e 100 (melhor saúde imaginável).⁷⁴

- Materiais

Escala e caneta.⁷⁴

- Interpretação dos resultados

O resultado deste questionário não é dado pelas somas das pontuações, como é usual, mas sim por um estado de saúde representado por um código de 5 dígitos, havendo 243 hipóteses, conforme os níveis de gravidade selecionados em cada uma das cinco componentes.⁷³ Por exemplo, o estado 11111 indica que não existe nenhum problema em qualquer uma das 5 dimensões, enquanto o estado 11223 indica a não existência de problemas de mobilidade nem de cuidados pessoais, alguns problemas a nível das atividades habituais e da dor / mal-estar e ainda extrema ansiedade / depressão.⁷³

Os estados de saúde definidos por este sistema descritivo do EQ-5D podem ainda ser convertidos num índice que varia entre 0 (morte) e 1 (saúde perfeita), podendo, contudo, atingir valores negativos para estados de saúde considerados piores do que a morte.⁷³ Este índice fornece uma medida de custo-benefício dos cuidados de saúde (*quality-adjusted life years* (QALY) usada em avaliações económicas.⁷³ Assim, apesar de ser uma questão interessante e pertinente no contexto de *Long COVID*, sai fora do âmbito deste estudo pelo que este índice não foi calculado.

A EQ-VAS é apenas usada em termos comparativos caso seja feita mais do que uma avaliação (pré e pós intervenção, por exemplo).⁷³

- Validação e propriedades psicométricas⁴⁷

O EQ-5D foi adaptado e validado para a população portuguesa por Ferreira (2013).⁷³

Embora este questionário tenha uma consistência interna ligeiramente abaixo do desejável ($\alpha = 0.71$), a EQ-VAS possui uma excelente fiabilidade teste-reteste (ICC = 0,95).⁷³ Por outro lado, a sua validade de critério é de intensidade moderada, confirmada pela correlação das suas dimensões com as do questionário de qualidade de vida *Short-form 6 dimensions*, ($0,41 < r < 0,52$).⁷³

2.2.2. Intervenção da Fisioterapia

A intervenção consistiu em duas a três sessões semanais, supervisionadas por um fisioterapeuta e com uma duração aproximada de 60 minutos cada. O número total de sessões realizado por cada participante foi variável por questões alheias ao estudo: Participante (P) 1 – 5 sessões; P2 - 7 sessões; P3 – 7 sessões; P4 – 5 sessões.

Esta foi constituída por:

- Exercícios de controlo respiratório para melhorar os volumes e capacidades pulmonares e, conseqüentemente, a sensação de dispneia;⁴¹⁻⁴²
- Exercício aeróbio a fim de aumentar a tolerância ao esforço e diminuir a sensação de fadiga;⁴¹⁻⁴²
- Exercícios de fortalecimento muscular funcionais para aumentar a força muscular e, simultaneamente, promover a independência do participante;⁴¹⁻⁴²
- Exercícios de equilíbrio para melhorar o controlo postural, contribuindo para minimizar o risco de queda e desenvolver segurança na realização das AVD;⁴¹⁻⁴²
- Educação para a saúde no contexto de *Long COVID*, nomeadamente, ensino de estratégias de gestão de fadiga após a alta hospitalar e retorno à atividade laboral – Folheto “Tive COVID-19, e agora? Guia com estratégias de gestão de fadiga” presente no anexo 4;⁷⁵⁻⁷⁶

No anexo 3 encontra-se o conjunto de exercícios base utilizado, tendo sido adaptado às limitações funcionais de cada participante.

A monitorização do exercício foi feita com um oxímetro de pulso para medição da FC e da SPO₂ e com a Escala de Borg Modificada para registo da PSE. O participante

progredia quando os parâmetros anteriores se mantinham em valores estáveis e dentro dos limites estabelecidos (tabela 2.9) por, pelo menos, duas sessões.

Limites de intensidade do exercício	P1	P2	P3	P4
Frequência cardíaca de treino*	102 a 118 bpm	135 a 143 bpm	113 a 131 bpm	119 a 138 bpm
Saturação periférica de oxigênio	Parar o exercício caso a SpO ₂ diminua mais de 5% em atividade, comparando com o valor de repouso			
Percepção subjetiva de esforço	Manter entre os níveis 4 e 6 da Escala de Borg Modificada			

Tabela 2.9 – Limites de intensidade do exercício. Tabela elaborada pela própria com base em PAHO (2020) e Salman (2021)

Legenda - * A frequência cardíaca de treino foi calculada pela Fórmula de Karvonen, podendo os dados ser consultados na respectiva tabela do anexo 3

2.3. Relatos de caso

De seguida encontram-se os relatos de caso dos doentes com *Long COVID* acompanhados nos hospitais HBA e HCC, em regime ambulatorio.

A avaliação e a intervenção utilizadas foram as descritas acima. Note-se que, como os doentes eram de hospitais diferentes, os instrumentos de avaliação acrescentados ao guião de forma posterior já não puderam ser implementados nos doentes seguidos no HBA. Não obstante, para manter a homogeneidade dos dados, no HCC foram mantidos todos os testes que haviam sido realizados no outro hospital.

Primeiramente, apresenta-se um pequeno resumo sobre a situação de cada participante seguido dos resultados da sua avaliação cujas tabelas se encontram no anexo 11. As informações sociodemográficas bem como uma triagem rápida relativa à infeção por SARS-CoV-2 podem ser consultadas na tabela 2.10. A discussão dos resultados e a conclusão encontram-se nos subcapítulos 2.3.2. e 2.3.3, respetivamente.

Parâmetros questionados	P1	P2	P3	P4
Sexo	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Idade (anos)	80	67	55	41
Nacionalidade	Portuguesa	Portuguesa	Portuguesa	Portuguesa
Hospital onde era seguido pela Fisioterapia	HBA	HBA	HCC	HCC
Tempo de Fisioterapia até ao início do estudo	4 meses	0 dias	4 meses	5 meses
Periodicidade da Fisioterapia no momento do estudo	2x/semana	3x/semana	3x/semana	2x/semana
Número de comorbidades	5	3	1	0
Vacinação contra COVID-19 prévia à infeção	Não	Não	Não	Não
Tempo decorrido desde a infeção até ao início do estudo	10 meses	10 meses	11 meses	7 meses
Teste PCR	Sim	Sim	Sim	Sim
Tempo geral de internamento	2 meses	7 dias	6 meses	39 dias
Unidade de Cuidados Intensivos	Sim	Não	Sim	Sim
Oxigenoterapia / VNI / VMI	VMI	VNI	VMI	VMI
Grau de gravidade da COVID-19* ²	7 a 9	6	7 a 9	7 a 9

Tabela 2.10 – Informações sociodemográficas e triagem rápida. Tabela elaborada pela própria
 Legenda: VNI – Ventilação não invasiva; VMI – Ventilação mecânica invasiva; *² – com base em Marshall (2020)

2.3.1. Apresentação dos casos e resultados

→ Participante 1

O P1 era seguido na Fisioterapia devido a uma tetraparesia flácida de predomínio crural após a infeção por SARS-CoV-2. Posteriormente à alta hospitalar tinha permanecido 3 meses numa Unidade de Média Duração e Reabilitação.

Referia ser independente nas AVD e encontrar-se reformado de comerciante, previamente à infeção. Na altura do presente estudo residia com a companheira no 1º andar de um prédio sem elevador, sendo a sua rede informal de apoio constituída também pelos três filhos.

Apresentava movimentos ativos e funcionais a todos os níveis, deambulando sem auxiliar de marcha, ainda que com necessidade de supervisão. As suas

comorbilidades eram: DM tipo 2, HTA, dislipidemia, doença renal crónica e hipotireoidismo.

No momento da avaliação inicial, este participante apresentava um dos parâmetros dos sinais vitais fora dos valores de referência (tabela 5.1) mas um grau mínimo de dispneia segundo o MRCDQ (tabela 5.2).^{40,46}

Verificou-se também diminuição da força muscular dos membros inferiores já que foram realizadas 9 repetições no *30-Second Chair Stand Test* (30-SCST) (tabela 5.5), o que se encontra abaixo da média para a faixa etária de P1.⁵⁷

Para além disso, constaram-se alterações a nível do equilíbrio uma vez que a pontuação total da POMA foi de 23/28 pontos (tabela 5.6), indicativa de uma diminuição do controlo postural e de um moderado risco de queda.⁵⁹ Na dimensão do equilíbrio foi obtido um *score* de 14/16 pontos, destacando-se com valores mais baixos os itens 8 (apoio unipedal) e 9 (sentar-se). Na dimensão da marcha o *score* obtido foi de 9/12 pontos, sendo as menores pontuações relativas aos itens 16 (continuidade do passo), 17 (percurso de 3m) e 18 (estabilidade do tronco). Porém, o TUG foi realizado em 11,75 segundos (tabela 5.8), não revelando, portanto, risco de queda, embora este seja um tempo ligeiramente superior à média para a faixa etária deste participante.^{66,68} Por sua vez, na FES o P1 obteve um *score* de 73/100 (tabela 5.9), não mostrando medo de cair.⁶⁹ As pontuações mais baixas foram atribuídas aos itens 9 (trabalho doméstico ligeiro) e 10 (pequenas compras).

Por fim, registou-se também uma diminuição do nível de dependência já que no Índice de Barthel o P1 teve um *score* de 90/100 (tabela 5.10), indicativo de dependência moderada.⁷² Destacou-se com menor pontuação o item «banho» por necessidade de supervisão.

Deste modo, com base nos défices observados foi aplicado o plano de intervenção referido no subcapítulo 2.2.2, tendo sido privilegiados os exercícios de fortalecimento muscular e de equilíbrio.

No momento da avaliação final, tanto os sinais vitais como o grau de dispneia mantiveram-se sem alterações (tabelas 5.1 e 5.2, respetivamente). Por outro lado, verificou-se uma melhoria da força muscular dos membros inferiores comprovada pelo aumento para 12 repetições no 30-SCST (tabela 5.5), passando a encontrar-se acima da média para a faixa etária de P1.⁵⁷

Relativamente ao equilíbrio, a pontuação total da POMA subiu para 26/28 pontos (tabela 5.6), representando uma redução do risco de queda de moderado para baixo.⁵⁹ Na dimensão do equilíbrio foi obtido um *score* de 15/16 pontos, continuando a haver

incompetência na realização do item 8 (apoio unipedal). Na dimensão da marcha o *score* obtido foi de 11/12 pontos, mantendo-se apenas uma menor pontuação no item 18 (estabilidade do tronco). Já o tempo de realização do TUG melhorou em, aproximadamente, 2 segundos (tabela 5.8), passando a ser superior à média para a faixa etária do participante.^{66,68} Na avaliação final da FES verificou-se uma melhoria do nível de confiança na maioria dos itens (tabela 5.9), tendo-se atingido 81/100 pontos.⁷⁰

É ainda de mencionar o aumento da pontuação do Índice de Barthel para 100/100 (tabela 5.10), passando a indicar independência.⁷²

Na tabela seguinte, encontra-se, então, um resumo dos resultados obtidos por este participante em ambos os momentos de avaliação:

P1	MRCDDQ	30-SCST	POMA	TUG	FES	Barthel
AI	1/5	9	23/28	11,75	73/100	90/100
AF	1/5	12	26/28	9,24	81/100	100/100
Δ	0/5	+3	+3	-2,51	+8	+10

Tabela 2.11 –Resumo dos resultados da avaliação do P1. Tabela elaborada pela própria

Legenda: AI – Avaliação Inicial; AF – Avaliação Final

→ Participante 2

O P2 era seguido na Fisioterapia na sequência de um AVC isquémico talâmico esquerdo ocorrido em setembro de 2021, 8 meses após a infeção por SARS-CoV-2.

Referia que, previamente à infeção, era independente nas AVD. Contudo, no período que se seguiu ficara parcialmente dependente devido à diminuição generalizada da força muscular e à fadiga sentida. Encontrava-se reformado de cozinheiro.

Na altura do presente estudo residia com uma filha no 4º andar de um prédio sem elevador, sendo a sua rede informal de apoio também constituída pelos outros dois filhos.

Apresentava uma hemiparesia direita de predomínio crural, deambulando sem auxiliar de marcha, embora com necessidade de supervisão próxima, sobretudo em piso irregular. Não se verificavam alterações de sensibilidade. As suas comorbidades eram: DM tipo 2, HTA e dislipidémia.

No momento da avaliação inicial, este participante possuía alguns dos sinais vitais fora dos parâmetros de referência (tabela 5.1), tendo apontado um grau 4/5 no MRCDDQ (tabela 5.2), o que é considerado muito preocupante no contexto de *Long COVID*.^{40,46}

Foi registada diminuição da força muscular dos membros inferiores já que foram realizadas apenas 5 repetições no 30-SCST (tabela 5.5), o que se encontra muito abaixo da média para a faixa etária de P2.⁵⁷

Foram também constatados um elevado risco de queda e uma diminuição considerável do controlo postural dados pelo tempo de realização do TUG e pela pontuação da POMA (tabelas 5.8 e 5.6, respetivamente).^{59,66,68} O TUG foi realizado com instabilidade em todo o percurso e em 24,92 segundos, um tempo bastante inferior ao médio para a faixa etária deste participante.^{66,68} Na POMA a pontuação total foi de 12/28 pontos. Na dimensão do equilíbrio foi obtido um *score* de 8/16 pontos, destacando-se com valores mais baixos os itens 6 (fechar os olhos na mesma posição), 7 (volta de 360º) e 8 (apoio unipodal). Na dimensão da marcha o *score* obtido foi de 4/12 pontos, havendo limitações a quase todos os níveis. Por sua vez, na FES o P2 fez um total de 21/100 (tabela 5.9), revelando medo de cair.⁶⁹ As pontuações mais baixas foram atribuídas aos itens 2 (preparar uma refeição ligeira), 3 (tomar banho ou duche), 8 (chegar aos armários), 9 (trabalho doméstico ligeiro) e 10 (pequenas compras).

Destacou-se ainda a dependência moderada revelada pelo *score* de 65/100 no Índice de Barthel (tabela 2.10).⁷² Os itens com valores mais baixos (banho, vestir, escadas, transferências e mobilidade) deveram-se à necessidade de ajuda parcial para a sua realização.

Perante as alterações supracitadas foi aplicado o plano de intervenção referido no subcapítulo 2.2.2, sobretudo com o objetivo de uma maior independência funcional e da melhoria da sensação de dispneia.

Na avaliação final foi notórias melhorias em todas as variáveis avaliadas, incluindo a diminuição do número de parâmetros dos sinais vitais fora dos valores de referência e do grau de dispneia de 4/5 para 3/5 (tabelas 5.1 e 5.2, respetivamente).^{40,46}

No que diz respeito à força muscular, apesar de o P2 ter realizado mais 4 repetições (tabela 5.5) do que no 30-SCST inicial, continuou a encontrar-se abaixo da média.⁵⁷

Por outro lado, na POMA foram obtidos mais 9 pontos no total (tabela 5.6), traduzindo-se na manutenção da diminuição do controlo postural, embora com uma redução do risco de queda de alto para moderado.⁵⁹ Na dimensão do equilíbrio foi obtido um *score* de 12/16 pontos, continuando a destacar-se com menor pontuação o item 8 (apoio unipodal). Na dimensão da marcha o *score* obtido foi de 9/12 pontos, verificando-se alterações apenas a nível dos itens 17 (percurso de 3m), 18 (estabilidade do tronco) e 19 (base de sustentação durante a marcha). A atenuação do risco de queda foi

também visível nos resultados no TUG com uma diminuição de cerca de 10 segundos no tempo de teste (tabela 5.8), tendo continuado, contudo, inferior ao médio para a faixa etária do participante.^{66,68} Nesta prova já foi observada menor instabilidade durante o percurso e maior facilidade nos atos de levantar e sentar. Na reaplicação da FES o *score* foi de 50/100 (tabela 2.9), passando a revelar inexistência de medo de cair.⁶⁹ Verificou-se subida da pontuação em todos os itens, com exceção do item 10 (pequenas compras) devido à manutenção do medo de ir à rua não acompanhada [sic].

Por fim, registou-se melhoria no *score* do Índice de Barthel (85/100, tabela 5.10) que, apesar de superior ao da avaliação inicial, continuou a ser indicativo de dependência moderada.⁷² Os itens com valores mais baixos passaram a dever-se apenas à necessidade de supervisão.

Na tabela seguinte, encontra-se, então, um resumo dos resultados obtidos por este participante nos dois momentos de avaliação da Fisioterapia:

P2	MRCDQ	30-SCST	POMA	TUG	FES	Barthel
AI	4/5	5	12/28	24,92	21/100	65/100
AF	3/5	9	21/28	14,56	50/100	85/100
Δ	-1/5	+4	+9	-10,36	+29	+20

Tabela 2.12 –Resumo dos resultados da avaliação do P2. Tabela elaborada pela própria

Legenda: AI – Avaliação Inicial; AF – Avaliação Final

➔ Participante 3

O P3 era seguido na Fisioterapia em contexto de *status* pós COVID-19 com registo de insuficiência respiratória grave e múltiplas infeções associadas ao ventilador.

Referia ser independente nas AVD e trabalhar como estatístico, deslocando-se a pé para a empresa, previamente à infeção. Na altura do presente estudo encontrava-se de baixa médica e residia com a esposa e com os seus dois filhos maiores de idade no 5º andar de um prédio com elevador.

Possuía movimentos ativos e funcionais a todos os níveis, deambulando sem auxiliar de marcha, apesar de apresentar pé pendente bilateralmente de forma mais evidente à direita. Possuía também HTA como comorbilidade.

No momento da avaliação inicial este participante tinha um dos parâmetros dos sinais vitais (tabela 5.1) fora dos valores de referência e um nível de dispneia de 3/5 (tabela 5.2), considerado preocupante para o seu contexto clínico.^{40,46}

Para avaliação da capacidade de exercício foi realizado o 6MWT, um dos testes introduzidos no guião de avaliação tardiamente, tendo sido percorrido um total de 287,15 metros (tabela 5.3), sem alterações relevantes nos parâmetros avaliados.⁴⁶

Para avaliar a força de preensão foi realizada dinamometria, embora apenas nos participantes do HCC (tabela 5.4). Após uma pesquisa sem limites de datas na *PubMed*, *Science Direct* e no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal sobre dados referentes a valores normativos da força de preensão palmar na população adulta portuguesa através de várias combinações das palavras chave «*handgrip*», «*normative*» e «*portuguese*» foi encontrado um total de 13 artigos. Porém foram todos excluídos por não se referirem à validação da força de preensão ou por não serem referentes à população portuguesa. Contudo, foram encontrados valores normativos para a população adulta espanhola pelo que, dadas as proximidades geográfica, cultural, histórica e alimentar, serão utilizados para comparar com os valores obtidos nos presentes relatos de caso.⁷⁷ O P3 obteve uma força de preensão palmar de 30 Kg, o que se encontra acima do valor de corte para o sexo masculino associado a prescrição dos cuidados intensivos.⁵⁵ Contudo, o valor normativo espanhol relativo à mesma faixa etária deste participante é de 46,6 Kg, o que pode indicar que este possui uma força de preensão baixa quando comparada com uma população saudável.⁷⁷ Por outro lado, não se observou diminuição da força muscular dos membros inferiores pois o P3 completou 22 repetições no 30-SCST (tabela 5.5), o que aparenta encontrar-se acima da média para a sua faixa etária já que o valor de referência para indivíduos do sexo masculino com 60 anos é 14 repetições e o participante pertenceria ao escalão anterior por ter apenas menos 5 anos.⁵⁷

Foram ainda verificadas algumas alterações a nível do equilíbrio uma vez que a pontuação total da POMA foi 27/28 pontos (tabela 5.6) devido ao menor valor atingido no item 8 (apoio unipedal), logo indicativa de uma ligeira diminuição do controlo postural e de um baixo risco de queda. Para além disso, foi obtido um score de 4/9 na FICSIT-4 (tabela 5.7) com atribuição de 0 pontos nas posições 3 (um pé em frente ao outro) e 4 (apoio unipedal) por incapacidade de serem mantidas por mais de 1 segundo, o que revelou uma diminuição do equilíbrio estático uma vez que a pontuação total foi inferior a metade da máxima alcançável.^{59,65} Não obstante, perante a obtenção de pontuação máxima na FES (tabela 5.9), este participante não mostrou medo de cair nas atividades analisadas. De acordo com os resultados do TUG, também não se verificou risco de queda já que o teste foi completado em 5,75 segundos (tabela 5.8), aparentando ser um tempo menor que o médio para a faixa etária de P3 visto que tinha 55 anos e o valor normativo para a faixa etária seguinte são 8 segundos.^{66,68-70}

Relativamente ao nível de independência não foram constatadas alterações dado que foi obtido o valor máximo em todos os itens do Índice de Barthel (tabela 5.10).⁷²

Todavia, no EQ-5D o P3 registou um estado 11112 que correspondia a não ter problemas a nível da mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais nem de dor / mal-estar, mas ter alguns problemas de ansiedade / depressão (tabela 5.11).⁷³ Foi assinalado um *score* de 80/100 na EQ-VAS.

Tendo em consideração os problemas mencionados foi aplicado o plano de intervenção referido no subcapítulo 2.2.2, tendo como principais finalidades o aumento da tolerância ao esforço, a diminuição da sensação de dispneia e ainda o aumento do equilíbrio.

Contrariamente a P1 e P2, na reavaliação o P3 não teve alterações tão notórias, tendo-se mantido constantes os resultados relativos aos sinais vitais, ao grau de dispneia, ao medo de cair e ao nível de independência (tabelas 5.1, 5.2, 5.9 e 5.10, respetivamente).^{40,46,70,72}

Contudo, a capacidade de exercício aumentou uma vez que este participante percorreu mais 132,85 metros no 6MWT (tabela 5.3), o que corresponde a uma diferença clinicamente significativa.⁵² Ainda assim, no fim da prova foi registada uma diminuição de alguns parâmetros avaliados: frequência cardíaca desceu 6 bpm e SpO₂ desceu 4 pontos percentuais.⁴⁶

Relativamente à força muscular, o valor da força de preensão palmar subiu 3Kg (tabela 5.4), tendo-se mantido, porém, abaixo dos valores mencionados, e foram realizadas mais 3 repetições no 30-SCST (tabela 5.15), levando o participante a permanecer acima da média.^{57,77} No final deste teste voltou a verificar-se uma diminuição da FC de 5 bpm e da SpO₂ de 5 pontos percentuais.⁴⁶

Foi no equilíbrio que se constataram mais melhorias. Na POMA foi mantido o mesmo total (tabela 5.6), embora apenas por incapacidade de realizar o item 8 na primeira tentativa. Já na FICSIT-4 foi obtido um *score* de 8/9 (tabela 5.7), tendo havido subida das pontuações das posições 3 ($t < 1\text{ s} \rightarrow t = 10\text{ s}$) e 4 ($t < 1\text{ s} \rightarrow t$ entre 5 e 10 s), o que se traduziu numa melhoria do equilíbrio estático.⁶⁵ Contudo, tal foi apenas possível após uma segunda tentativa em ambos os casos. Por sua vez, o TUG foi completado em 5,13 segundos (tabela 5.8), ou seja, com uma diferença inferior a 1 segundo ao tempo registado na avaliação inicial, tendo-se mantido no nível avaliativo inicial em termos de risco de queda.^{66,68} No fim desta prova destacou-se a diminuição da FC e da SpO₂ com manutenção da PSE.

Por último, no EQ-5D foi obtido o mesmo estado de saúde (tabela 5.11). Contudo, o *score* da EQ-VAS melhorou em 5 pontos, tendo passado a ser 85/100.⁷³

Na tabela seguinte, encontra-se, então, um resumo dos resultados obtidos por este participante em ambos os momentos de avaliação:

P3	MRCDDQ	6MWT	FPP	30-SCST	POMA	FICSIT - 4	TUG	FES	Barthel	EQ- VAS
AI	3/5	287,15	30	22	27/28	4/9	5,75	100	100	80
AF	3/5	420,00	33	25	27/28	8/9	5,13	100	100	85
Δ	0/5	+132,85	+3	+3	0	+4	-0,62	0	0	+5

Tabela 2.13 –Resumo dos resultados da avaliação do P3. Tabela elaborada pela própria

Legenda: FPP – Força de Preensão Palmar; AI – Avaliação Inicial; AF – Avaliação Final

→ Participante 4

O P4 era seguido na Fisioterapia na sequência de um AVC isquémico vertebro-basilar ocorrido em junho de 2021, uma semana após a infeção por SARS-CoV2.

Referia ser independente nas AVD e trabalhar como psicóloga, deslocando-se de carro para o hospital, previamente à infeção. Na altura do presente estudo encontrava-se de baixa médica e ainda não tinha retomado a condução. Residia com o marido e com a filha de 4 anos no 4º andar de um prédio sem elevador.

Possuía uma discreta hemiparesia direita com movimentos ativos e funcionais a todos os níveis, deambulando sem auxiliar de marcha.

No momento da avaliação inicial tinha apenas a FR ligeiramente acima dos valores de referência e um grau de dispneia de 3/5, considerado preocupante no seu contexto clínico (tabelas 5.1 e 5.2, respetivamente).^{40,46}

No 6MWT o P4 percorreu 399,66 metros (tabela 5.3), tendo-se destacado o aumento da sensação de dispneia (0 → 4) e de fadiga dos membros inferiores (0 → 1).⁴⁶

Foi registada uma ligeira diminuição da força muscular dada pela força de preensão palmar de 26 Kg, o que se encontra acima do valor de corte para o sexo feminino associado a paresia dos cuidados intensivos mas apenas próximo dos valores normativos espanhóis relativos ao mesmo sexo e à sua faixa etária que, no caso, são 28,8 Kg (utilizados pelas razões acima especificadas).^{55,77} Esta diminuição da força muscular foi também observada a nível dos membros inferiores pois este participante atingiu as 11 repetições no 30-SCST (tabela 5.5), o que aparenta encontrar-se abaixo da média para a sua faixa etária já que o valor de referência para indivíduos do sexo feminino com 60 anos é 12 repetições.⁵⁷ Ora, tendo o P4 41 anos, seria expectável que realizasse um maior número de repetições.⁵⁷

Por outro lado, não se registou nenhuma alteração importante do equilíbrio. O P4 obteve 27/28 pontos na POMA (tabela 5.6), indicando uma ligeira diminuição do

controlo postural e um baixo risco de queda.⁵⁹ Tal como o P3, o único item com menor pontuação foi o 8. Porém, o P4 atingiu a pontuação máxima na FICSIT-4 (tabela 5.7), indicando um bom equilíbrio.⁶⁵ Não obstante, é de notar que as pontuações atribuídas às posições 3 e 4 só foram possíveis após uma segunda tentativa, válida segundo as *guidelines* da escala.⁶⁴ Por sua vez, este participante não revelou risco de queda segundo o TUG já que foi realizado em 7,50 segundos.⁶⁶ Contudo, não foi possível comparar este tempo com os valores normativos para a idade deste participante uma vez que estão apenas definidos a partir dos 60 anos, sendo difícil conjeturar para os 41 anos com o tempo registado.⁶⁸ No fim desta prova destacou-se a diminuição da SpO₂ com manutenção da PSE. Já os resultados da FES não indicaram medo de cair (91/100 pontos, tabela 5.9), sendo que a menor pontuação atribuída a algumas atividades foi justificada pela existência de tonturas [sic].⁶⁹

Novamente, tal como no P3, não se verificaram alterações no nível de independência de P4 (pontuação de 100/100 no Índice de Barthel, tabela 5.10).⁷²

Relativamente ao EQ-5D (tabela 5.11) o P4 obteve um estado 11211 que correspondia a não ter problemas a nível da mobilidade, cuidados pessoais, dor / mal-estar nem de ansiedade / depressão, mas ter alguns problemas das atividades habituais.⁷³ Foi assinalado um score de 50/100 na EQ-VAS.

Com base nos défices encontrados foi aplicado o plano de intervenção referido no subcapítulo 2.2.2, tendo sido privilegiados o exercício aeróbio e o controlo respiratório para aumento da tolerância ao esforço e diminuição da sensação de dispneia.

Na avaliação final, este participante não tinha nenhum dos sinais vitais fora dos valores de referência e desceu para o nível mínimo de dispneia (tabelas 5.1 e 5.2, respetivamente).^{40,46}

A capacidade de exercício também aumentou de forma significativa dado que foram percorridos mais 66,28 metros no 6MWT (tabela 5.3).⁵² Porém, no fim deste teste foi registada uma diminuição de 5 pontos percentuais na SpO₂, o que está de acordo com o aumento da sensação de dispneia (0 → 5) durante esta prova.⁴⁶

O aumento da força de preensão manual e da força dos membros inferiores já não foi tão evidente. Na dinamometria registou-se um valor de 27 Kg (tabela 5.4), levando o P4 a aproximar-se ainda mais dos valores normativos para a população saudável espanhola.⁷⁷ No 30-SCST (tabela 5.5) o P4 realizou mais 1 repetição do que na avaliação inicial, o que continua, aparentemente, abaixo da média para a sua faixa

etária.⁵⁷ No fim desta prova verificou-se uma vez mais a diminuição da SpO₂ de 98% para 95%.

Quanto ao equilíbrio não se verificaram alterações já que as pontuações obtidas na POMA e na FICSIT-4 foram idênticas (tabelas 5.6 e 5.7, respetivamente). Ainda assim, é de mencionar que na posição 3 desta última escala já não foi necessária uma segunda repetição. O TUG foi realizado em 7,37 segundos (tabela 5.9), logo continuou a não revelar risco de queda.⁶⁶ Contudo, no seu término destacou-se a diminuição da FC e da SpO₂ com manutenção da PSE. Por sua vez, na FES foi obtido um *score* de 94/100 (tabela 5.9), o que representa uma subida de 3 pontos no nível de confiança na realização destas atividades.⁷⁰ Tal foi devido à subida da pontuação dos itens que tinham um *score* mais baixo aquando da avaliação inicial, excetuando-se o item 5 (deitar / levantar da cama) pela manutenção da existência de tonturas igualmente fortes [sic].

O nível de independência medido através do Índice de Barthel manteve-se inalterado (tabela 5.10).

Já o estado de saúde avaliado pelo EQ-5D deixou de revelar problemas nas atividades habituais mas a perceção quanto à dor / mal-estar agravou.⁷³ Por outro lado, a EQ-VAS aumentou de 50/100 para 70/100, o que corresponde a uma melhor perceção sobre o estado de saúde no geral.⁷³

Na tabela seguinte, encontra-se, então, um resumo dos resultados obtidos por este participante em ambos os momentos de avaliação:

P4	MRCDDQ	6MWT	FPP	30-SCST	POMA	FICSIT - 4	TUG	FES	Barthel	EQ- VAS
AI	3/5	399,66	26	11	27/28	9/9	7,50	91	100	50
AF	1/5	465,94	27	12	27/28	9/9	7,37	94	100	70
Δ	-2/5	66,28	+1	+1	0	0	0,13	+3	0	+20

Tabela 2.14 –Resumo dos resultados da avaliação do P4. Tabela elaborada pela própria

Legenda: AI – Avaliação Inicial; AF – Avaliação Final

2.3.2. Discussão

Após a revisão de literatura presente no capítulo 1 e tendo em consideração as recomendações nacionais e internacionais existentes sobre o quadro clínico e os parâmetros avaliativos relativos às condições Pós COVID, foi elaborado o guião de avaliação já mencionado.

A primeira parte deste guião consistia numa entrevista estruturada onde se incluíam a história clínica, as comorbilidades, condições socio-habitacionais e uma triagem rápida que englobava questões como vacinação contra o SARS-CoV2,

necessidade de hospitalização / cuidados intensivos, tipo de ventilação requerido, entre outras, que permitiam a classificação da gravidade da COVID-19 de acordo com a *WHO Clinical Progression Scale*.²⁰ De acordo com vários autores esta abordagem inicial é de extrema pertinência para o fisioterapeuta compreender o contexto do utente não só em termos socioculturais mas também da doença em si.¹⁹

Seguia-se a avaliação dos sinais vitais e da SpO₂ que, segundo Martin (2021), é uma componente essencial do exame dos indivíduos com Síndrome Pós COVID por permitir identificar condições clínicas que podem necessitar de ações específicas de outras especialidades ou mesmo sinais de alerta aquando da intervenção em Fisioterapia.⁴⁰

Por fim, foram selecionados testes e escalas validados para a população portuguesa, quando aplicável, para avaliar os seguintes parâmetros: sensação de dispneia e capacidade de exercício através do MRCDQ e do 6MWT, respetivamente, recomendados por Martin (2021) e pelos especialistas da *International Task Force* da *European Respiratory Society* e da *American Thoracic Society*;^{40,42} força muscular através de dinamometria, aconselhada pelos mesmos autores, e do *30-Second Chair Stand Test*;^{40,42,57} equilíbrio, risco de queda e medo de cair, sugeridos pela *Australian Physiotherapy Association*, com recurso à POMA, FICSIT-4, TUG e FES;^{18,59,62,66,69} funcionalidade pelo Índice de Barthel proposto por Martin (2021);⁴⁰ e ainda a qualidade de vida relacionada com a saúde através do EQ-5D, onde se incluem questões relativas a ansiedade / depressão, mencionado na *International Task Force*.⁴²

Contudo, nem todos estes instrumentos constavam na primeira versão do guião, aplicada no HBA. Esta continha, para além da entrevista e da avaliação dos sinais vitais, o MRCDQ, *30-Second Chair Stand Test*, POMA, TUG, FES e o Índice de Barthel. Efetivamente, o objetivo inicial do guião era avaliar as sequelas neurológicas dos doentes com *Long COVID*, daí a inclusão de testes para analisar a força muscular, o equilíbrio, o risco de queda e a funcionalidade, todas alterações descritas em estudos sobre o tema.^{26,31} Note-se que não foram incorporadas a avaliação da coordenação nem da sensibilidade por não terem sido mencionadas nas recomendações exploradas no contexto deste trabalho. Contudo, depois do contacto com vários doentes com Síndrome Pós COVID no HBA, foi possível observar que era muito difícil limitar a avaliação e a intervenção em Fisioterapia apenas a estas alterações já que eram visíveis problemas a outros níveis, nomeadamente, respiratório, de qualidade de vida, psicológico, etc., tendo surgido a necessidade de compreender a globalidade de cada indivíduo. Para tal, de acordo com o modelo de Dahlgren-Whitehead sobre os determinantes da saúde

(figura 2.1), devem ser considerados fatores individuais (sexo, idade, crenças, motivação, capacidades), sociais (cultura, suporte sociofamiliar, equidade) e ambientais (educação, trabalho, produção de alimentos, saneamento básico, serviços de saúde).⁷⁸ Ao contrário de outros modelos medicalizados que se focam apenas nos fatores de risco relacionados com a saúde, este inclui também agentes salutogênicos e preventivos / protetores (ex.: vacinação), o que o torna útil por levar diferentes setores a colaborarem uns com os outros, dentro das suas competências, na promoção da saúde e na redução das desigualdades.⁷⁸ Assim, o guião de avaliação aplicado no HCC foi elaborado segundo uma perspetiva holística para que a intervenção em Fisioterapia abrangesse todas as limitações causadas pela COVID-19 e não apenas as inicialmente consideradas relevantes para o estudo. Deste modo, passou a incluir também o 6MWT, a dinamometria e o EQ-5D. No que diz respeito à avaliação do equilíbrio, tal como mencionado no subcapítulo 2.2.1.7, acrescentou-se a FICSIT-4 devido aos efeitos de chão e de teto da POMA.⁶¹ Não obstante, foi mantida a POMA para efeitos comparativos com os utentes do HBA, nos quais não foi possível avaliar o equilíbrio através da FICSIT-4.

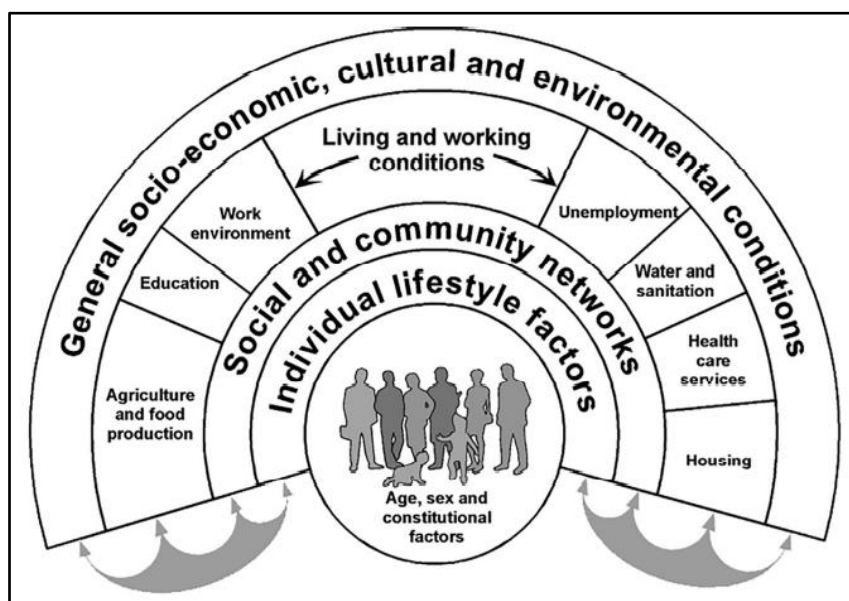


Figura 2.1 - Determinantes da saúde. Fonte: Dahlgren (2021), adaptado de Dahlgren e Whitehead, 1991

Seguindo este modelo, podemos depreender que podia ainda ter sido feita uma pequena avaliação, mesmo que qualitativa, da comunicação, deglutição e do estado cognitivo, já que, segundo a PAHO, são aspetos que podem estar alterados nos doentes com *Long COVID* por consequência da ventilação mecânica, sedação e imobilização.⁴¹ Da mesma forma, podia ter sido aplicada uma escala mais específica para a avaliação da ansiedade e da depressão como, por exemplo, a *Hospital Anxiety and Depression*

Scale, recomendada pela *International Task Force* da *European Respiratory Society* e da *American Thoracic Society* e validada para a população portuguesa por Ribeiro (2007), dado o conhecido risco do seu desenvolvimento no contexto de hospitalização e/ou de isolamento.^{19,42,79}

Começando pela análise da tabela 2.10, verificou-se que dos 4 casos em estudo, 2 eram do sexo feminino e outros 2 do sexo masculino. Em relação à distribuição de idades, os dois utentes do HBA tinham idade superior a 60 anos e os dois do HCC idade inferior, o que está de acordo com os achados de Yong (2021) de que a COVID-19 afeta várias faixas etárias e não apenas os idosos.³² Contudo, contrariamente ao afirmado por Thomas (2021), neste estudo, a idade superior a 60 anos não foi um fator de risco para o agravamento da doença uma vez que, segundo a *WHO Clinical Progression Scale*, todos os participantes tiveram COVID severa pela necessidade de, pelo menos, VNI.^{18,20} Por outro lado, a não vacinação e a presença de comorbilidades apresentaram-se como fatores de risco, tal como defendido por Chen (2021).¹⁰ Efetivamente, nenhum dos participantes estava vacinado na altura da infeção inicial e 3 dos 4 casos em estudo apresentavam comorbilidades. Destas, destaca-se a HTA com maior incidência, sendo uma das DNC associadas a um agravamento mais rápido da COVID-19.¹⁸ Todavia, o P4 não possuía qualquer fator de risco nem relativo à idade nem relativo a comorbilidades e ainda assim desenvolveu doença severa.¹⁸ A questão da associação da HTA com a COVID-19 tem sido largamente estudada, constatando-se que os doentes com este diagnóstico têm piores resultados clínicos em comparação com aqueles que não têm doenças crónicas.⁸ Uma das hipóteses encontradas por Nikoloski (2021) na sua revisão sistemática sobre a correlação da COVID-19 com as DNC é a de que os indivíduos com este tipo de doenças têm uma maior expressão de ECA2, o que facilita a entrada do vírus no seu corpo.⁸ A explicação para a maior gravidade da COVID-19 nestes casos parece ser a existência de um baixo estado inflamatório contínuo e permanente que facilita o desencadeamento da tempestade de citocinas.⁸

Dos casos apresentados, 2 estavam a ser seguidos na Fisioterapia devido a AVCs isquémicos. Na verdade, na revisão sistemática de Ehsan Taherifard e Erfan Taherifard (2020), verificou-se que os problemas cardiovasculares no contexto de pós COVID-19 foram a complicação neurológica mais observada, destacando-se o AVC isquémico.³⁶ Segundo os mesmos autores, apesar de estes eventos poderem ser considerados incidentais, num estudo com 184 doentes admitidos em unidades de cuidados intensivos por infeção a SARS-CoV2, registaram-se eventos trombóticos em 31% destes, incluindo coágulos arteriais e venosos.³⁶ Estes dados são similares aos

encontrados por Osuchowski (2021) de que entre 21 a 69% dos doentes críticos com COVID-19 desenvolvem tromboembolismos, excedendo até os 7,5% de casos reportados nas unidades de cuidados intensivos após cirurgias.¹¹ Estes doentes apresentam frequentemente sinais de hipercoagulabilidade (elevadas concentrações de D-dímero no sangue e aumento do fibrinogénio) mais altos do que naqueles com pneumonia não relacionada com COVID-19.¹¹ Assim, este estado de hipercoagulabilidade associado à tempestade de citocinas, à lesão endotelial e à hipoxia causadas pela infeção por SARS-CoV-2, aumentam largamente a suscetibilidade de doenças cardiovasculares nas fases aguda e pós COVID-19.^{1,27} Contudo, a duração exata destas fases não está bem definida.²⁷ Deste modo, perante a inexistência de fatores de risco cardiovasculares no P4 e a ocorrência do AVC uma semana depois do diagnóstico de COVID-19, parece poder relacionar-se os dois eventos. O mesmo pode já não acontecer com P2 perante a sua idade e as suas comorbilidades e dado o AVC ter ocorrido apenas 8 meses depois da infeção inicial.

Quanto ao pé pendente observado no P3, embora possa ser causado por um dano imunológico ao nervo peroneal, a causa mais provável terá sido o posicionamento em decúbito ventral durante o internamento, ainda que não exista evidência suficiente sobre o impacto desta posição nos nervos periféricos, especialmente em casos de infeção por SARS-CoV-2.⁸⁰

Já a tetraparesia flácida do P1 pode ter sido consequência direta da COVID-19, nomeadamente pela destruição de várias células corporais, ou consequência indireta da mesma pelo longo período de hospitalização, ou ainda de causas desconhecidas.³⁸

De forma a concretizar o objetivo específico do estágio, será feita de seguida uma avaliação dos resultados obtidos em cada instrumento individualmente.

Da análise dos sinais vitais e da SpO₂ em repouso destaca-se a elevada pressão arterial em 3 dos 4 participantes, apesar de estarem sob controlo medicamentoso para tal. Segundo Nabeh (2021), este achado era expectável uma vez que COVID-19 severa ou moderada é um fator de risco para o agravamento ou desenvolvimento de hipertensão devido ao aumento da endotelina, um peptídeo que promove a vasoconstrição.⁸¹

A dispneia foi verificada em 3 dos 4 participantes, o que, segundo Peghin (2021), era provável dado esta ser uma das manifestações clínicas mais frequentes da Síndrome Pós COVID.³¹ De facto, no estudo de coorte de Huang (2021) com 1276 sobreviventes da COVID-19, cerca de 30% mantinha a sensação de dispneia ao fim de um ano, o que parece ser a situação dos indivíduos avaliados, cujo tempo médio da

infecção até ao estudo foi de 9,5 meses e cuja média da sensação de dispneia foi de 2,5, o que é considerado preocupante.^{40,82}

Quanto à capacidade de exercício avaliada pelo 6MWT, através das equações preditivas de Osses (2010), constata-se que o P3 e o P4 percorreram menos 347 e 231 metros, respetivamente, do que o esperado para as suas características biométricas.⁵⁰ Estes resultados estão de acordo com o descrito por Thomas (2021), que afirma que é comum esta capacidade encontrar-se diminuída em doentes com *Long COVID*, verificando-se distâncias significativamente inferiores às esperadas em cerca de 27% destes.¹⁸

Para avaliação da força muscular foram utilizados a dinamometria e o *30-Second Chair Stand Test*. Relativamente ao primeiro instrumento, salienta-se que nem o P3 nem o P4 possuíam valores correspondentes a paresia dos cuidados intensivos, embora a sua força de prensão fosse baixa quando comparada com a população saudável espanhola, tomada como referência pelas características apontadas previamente.^{55,77} Considerando que estes dois participantes tinham tido COVID-19 há mais de 6 meses na altura desta avaliação e que referiam como uma das suas principais limitações a fadiga, podem interpretar-se os resultados obtidos à luz das conclusões de James (2020) sobre a capacidade máxima de exercício. Assim, como o P4 obteve um valor de força de prensão mais próximo dos valores normativos para a sua faixa etária do que o P3, pressupõe-se que tivesse também uma maior capacidade máxima de exercício, o que está de acordo com os resultados obtidos por ambos no 6MWT, um bom preditor a esse nível segundo Singh (2014).^{50,54} Por outro lado, o P3 tem maior probabilidade de ter doenças cardiovasculares do que o P4.⁵³ Já o *30-Second Chair Stand Test* revelou que 3 dos 4 participantes tinham diminuição da força muscular dos membros inferiores o que, segundo Kayaaslan (2021), seria previsível pois esta estava presente numa parte significativa da amostra do seu estudo.²⁶ De forma inesperada, o P3 obteve um número de repetições aparentemente acima da média, o que vai de encontro ao observado nos testes supracitados. Este achado pode eventualmente estar relacionado com possíveis efeitos de aprendizagem relativos à intervenção prévia ao estudo. O P2 foi quem realizou um menor número de repetições, ainda que não fosse o indivíduo mais velho. Tal pode ser justificado pela não realização de sessões de Fisioterapia anteriormente ao estudo.

O equilíbrio foi medido pela POMA, FICSIT-4 e pelo TUG. Os dados da POMA revelaram comprometimento do equilíbrio em todos os participantes, o que não era o esperado dado que, apesar de esta alteração ser relatada em vários estudos sobre *Long*

COVID, não é das mais frequentes.³¹ Na componente do equilíbrio desta escala destacou-se o item 8 (apoio unipedal) por nenhum dos participantes o ter conseguido completar. Na componente da marcha notou-se que apenas se verificaram alterações no P1 e no P2, o que pode dever-se ao facto de terem uma idade mais avançada quando comparados com P3 e P4.⁸³ Quanto à FICSIT-4, constatou-se que os resultados relativos ao P3 não estavam de acordo com os obtidos na POMA uma vez que o equilíbrio estático estava consideravelmente diminuído segundo a FICSIT-4, mas tal não foi visível na POMA, o que mostra os efeitos de chão teto desta última escala.⁶¹ Contudo, a FICSIT-4 contém apenas itens referentes ao equilíbrio estático em pé, ao contrário da POMA que inclui também a posição de sentado.^{59,64} Não obstante, apesar de não se terem verificado alterações no equilíbrio sentado de P3, a diminuição do equilíbrio estático na posição de pé era expectável perante o pé pendente deste participante.⁸⁴ Por fim, o TUG revelou a existência de risco de queda apenas no P2, o que está de acordo com os resultados obtidos na POMA, segundo a qual este participante foi o único a revelar um alto risco de queda. Porém, este teste mostrou-se complicado de interpretar para os dois participantes mais novos pois os valores normativos estão apenas definidos a partir dos 60 anos.⁶⁸ Então, no geral, podemos concluir que o P2 possui alterações tanto do equilíbrio estático como do equilíbrio dinâmico, que o P3 possui alterações do equilíbrio estático em pé e que o P4 não deve possuir alterações do equilíbrio. Permanece a dúvida quanto ao equilíbrio estático do P1 uma vez que não realizou a FICSIT-4 e que a POMA revelou um risco de queda moderado.

Segundo a FES, apenas o P2 revelou medo de cair, o que vai ao encontro dos resultados obtidos por este participante nas escalas do equilíbrio.⁶⁹ Todavia, constatou-se que a menor confiança em evitar quedas de P4 refletida na diminuição de 9 pontos em relação ao máximo atingível era devida à existência de tonturas aquando da realização de determinadas atividades, um dos sintomas neurológicos associados à COVID-19 encontrados por Mao (2020).³³ Porém, as tonturas são uma manifestação clínica comum, podendo inclusivamente ser causadas pelo AVC.⁸⁵

O Índice de Barthel evidenciou um nível de dependência moderada na realização das AVD em metade dos participantes, o que era expectável já que a dificuldade na realização destas atividades é uma das alterações apontadas pelos estudos sobre a Síndrome Pós COVID.⁴¹ Contudo, os dois participantes em que isto ocorreu eram os mais velhos da amostra, o que pode ter influenciado os resultados, apesar de ambos terem declarado ser independentes previamente à infeção.⁸⁶ Quanto a P3 e P4, embora manifestassem limitações como, por exemplo, dispneia, que pudessem condicionar a

realização destas tarefas, tal não se verificou, o que pode ser justificado por uma realização mais estruturada e ritmada das tarefas, conforme recomendado pela PAHO como estratégia de gestão dos sintomas da *Long COVID*.⁴¹

Por fim, o EQ-5D revelou problemas em pelo menos um dos níveis nos dois participantes em que foi aplicado, o que era previsível perante as limitações reveladas pelos outros instrumentos de avaliação e tendo em conta que a qualidade de vida relacionada com a saúde está diminuída em cerca de 40% dos doentes com Síndrome Pós COVID.^{33,41} O P3 apontou problemas de ansiedade / depressão e o P4 nas atividades habituais, tendo justificado a sua opção pelas dificuldades de concentração e memória que sentia que, conseqüentemente, condicionavam o regresso à sua atividade laboral. De facto, se por um lado a sintomatologia de P3 pode dever-se ao stresse emocional associado ao longo período de hospitalização e ao isolamento social por que passou, por outro, segundo Maltezou (2021), os défices de memória de P4 podem estar relacionados com a infeção do hipocampo pelo novo coronavírus dado o seu potencial neurotrópico e a grande quantidade de ECA2 presente nesta estrutura cerebral.^{25,42}

Tal como recomendado por vários autores, tanto durante o processo de avaliação como durante a intervenção, foi feita uma monitorização dos sinais e sintomas dos participantes através de oximetria de pulso e da Escala de Borg Modificada.^{18,43} De uma avaliação conjunta das tabelas 5.3, 5.5 e 5.8 nas quais foi feita medição de alguns sinais vitais, observou-se uma tendência do P3 para diminuir a FC e do P3 e do P4 para diminuir a SpO₂ entre 3 a 5% em relação à inicial, após estes testes, embora com manutenção da PSE dentro do recomendado para um exercício leve a moderado. De acordo com a revisão de Farrokhran (2020), as arritmias cardíacas assim como as cardiomiopatias e as doenças das artérias coronárias têm vindo a ser consideradas complicações comuns em casos graves de COVID-19.⁸⁷ Os mecanismos exatos pelos quais isto ocorre ainda não são totalmente claros mas pensa-se que possam estar relacionados com lesão direta por parte do SARS-CoV-2 aos cardiomiócitos, fibrose intersticial do miocárdio ou lesões indiretas causadas pela hipoxia e pela tempestade de citocinas.^{18,87} Por outro lado, a dessaturação induzida pelo esforço tem sido notada numa proporção baixa dos sobreviventes de COVID-19 severa, apesar de as suas reduções na capacidade de exercício, o que torna estes resultados inesperados.¹⁸ Assim, segundo a *World Physiotherapy*, esta diminuição do oxigénio - que pode ou não estar associada à sensação de dispneia ou mal-estar - deve-se às sequelas alveolares da infeção, sendo que uma queda de 3% na SpO₂ durante ou após um esforço leve a

moderado deve ser considerada anormal.⁴³ Como ao longo da intervenção o P3 manteve este padrão de diminuição da SpO₂ após o esforço, a situação foi reportada ao médico que o acompanhava.

A *Chartered Society of Physiotherapy* defende que a intervenção nos doentes com *Long COVID* deve ter em consideração a complexa interação entre a sua condição de saúde, contextos socioambientais e os seus valores e crenças para que possa ter um impacto positivo na redução das limitações.³ Deste modo e com base no modelo de Dahlgren-Whitehead sobre os determinantes da saúde, definiu-se que o objetivo geral das sessões de Fisioterapia dos quatro participantes em estudo seria otimizar a função e reduzir as incapacidades causadas pela COVID-19 ou pelas suas consequências indiretas.⁷⁸ Foram, então, incluídos, exercícios de controlo respiratório, treino aeróbio, fortalecimento muscular geral e exercícios de equilíbrio adaptados a cada indivíduo, tal como aconselhado nos estudos consultados para a realização do capítulo 1 deste documento.⁴¹⁻⁴² Com o intuito de atuar também ao nível da concentração e memória, foram incorporados exercícios de dupla tarefa no plano de intervenção supramencionado.⁸⁸ Optou-se por utilizar tarefas motoras (exemplo: flexões de braços ou sentar e levantar de uma cadeira) associadas a tarefas cognitivas (exemplo: contagem decrescente de números ou identificação de produtos que se podem encontrar numa determinada divisão da casa) uma vez que mostraram ser úteis para melhorar estas funções específicas.⁸⁹ Em todos os participantes foram observadas grandes dificuldades na realização simultânea das duas tarefas com necessidade de várias interrupções por desconcentração. Constatou-se ainda que o P4 diminuía a SpO₂ durante estas atividades, o que foi surpreendente, embora de certa forma esperado, já que era necessária uma maior atividade cerebral, principalmente, perante algo que representava um desafio cognitivo.⁹⁰

Passando agora à análise dos resultados obtidos após as sessões de Fisioterapia, recorrendo aos mesmos instrumentos de avaliação conclui-se que estas tiveram impacto na sensação de dispneia já que metade dos participantes reduziu a sua pontuação do MRCDQ, tal como se observa do gráfico da figura 2.2. Os restantes indivíduos mantiveram o seu *score*, sendo que o P1 já manifestava o nível mínimo de dispneia. Quanto à capacidade de exercício, tanto o P3 como o P4 obtiveram diferenças clinicamente significativas na distância percorrida no 6MWT.⁵² Contudo, apesar de se ter verificado um aumento desta em 46% no P3 e 17% no P4, não foi suficiente para atingirem os valores previstos pelas equações de Osse (2010), o que mostra que estes participantes ainda possuem limitações a este nível.^{18,50} Os benefícios verificados tanto

na sensação de dispneia como na capacidade de exercício permaneceram dentro do esperado dado que, segundo a revisão sistemática de Hanada (2020), os exercícios de controlo respiratório e o treino aeróbio contribuem para melhorar estes parâmetros.⁹¹

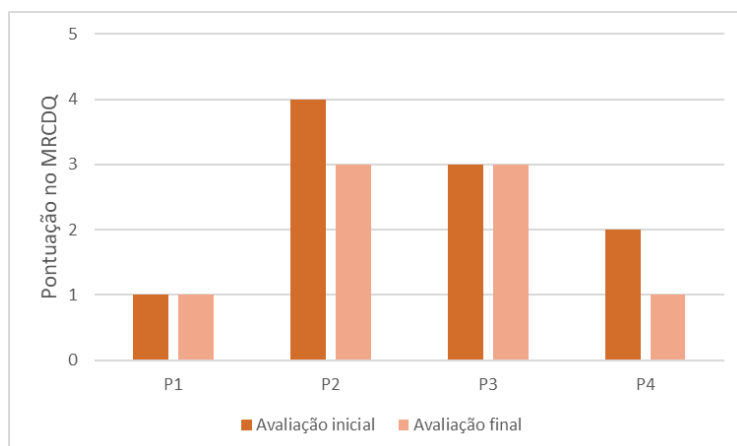


Figura 2.2 - Gráfico ilustrativo da evolução da dispneia em cada participante. Gráfico elaborado pela própria

Relativamente à força muscular, registou-se um aumento da força de preensão palmar nos dois participantes avaliados, ainda que se tenha mantido abaixo dos valores normativos para a população saudável espanhola, tomada como referência pelas características apontadas previamente.⁷⁷ Por sua vez, o número de repetições realizadas no *30-Second Chair Stand Test* aumentou em todos os participantes, tal como se compreende pelo gráfico da figura 2.3, tendo, inclusivamente, levado o P1 a ultrapassar a média para a sua faixa etária.⁵⁷ De facto, de acordo com a revisão de Almazán (2021), os programas de treino com exercícios de fortalecimento muscular pluriarticulares e funcionais têm sido considerados seguros e eficazes para pessoas vulneráveis, tanto na reversão da fragilidade e da fraqueza muscular como na restauração da capacidade funcional a curto e longo prazo.²⁸ O fortalecimento muscular confere benefícios ao sistema musculoesquelético melhorando fatores morfológicos, como o aumento do número de sarcómeros e da síntese de proteínas contráteis, e fatores neurais, como a coordenação intermuscular.²⁸ Literatura recente suporta a utilização de cargas e volumes de exercício baixos, tal como preconizado na intervenção nos casos em estudo, para produzir efeitos máximos na força muscular, potência e hipertrofia, prevenindo, simultaneamente, o desconforto e rigidez típicos após treinos mais exigentes.²⁸ Isto torna-se particularmente pertinente nos doentes com Síndrome Pós COVID já que se revelam receosos em realizar qualquer tipo de esforço devido à fadiga e à baixa tolerância ao exercício que sentem.²⁸

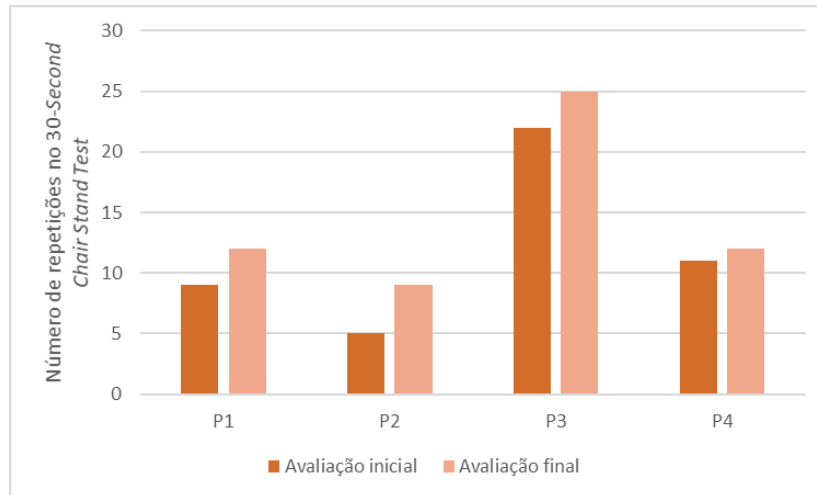


Figura 2.3 – Gráfico ilustrativo da evolução do número de repetições no 30-Second Chair Stand Test em cada participante. Gráfico elaborado pela própria

Relativamente ao equilíbrio estático, alterado em P2 e P3 segundo as conclusões tiradas já nesta discussão, verificou-se uma melhoria em ambos os participantes com o P2 a reduzir o risco de queda de alto para moderado na POMA e o P3 a aproximar-se da melhor pontuação possível na FICSIT-4.^{59,65} Quanto ao equilíbrio dinâmico avaliado pelo TUG, registou-se diminuição do tempo de prova em todos os participantes, logo uma melhoria deste parâmetro.⁶⁶ Tal como se pode constatar pelo gráfico da figura 2.4, a maior diferença ocorreu no P2, com uma diminuição de, aproximadamente, 10 segundos, o que, de acordo com a revisão de Peeters (2020), se pode relacionar com os resultados obtidos na FES já que este participante mais que duplicou a sua pontuação, tendo passado a não revelar medo de cair.⁹² Nos restantes 3 indivíduos, verificou-se também um aumento do nível de confiança na realização das atividades desta escala, embora de menor dimensão. As melhorias notórias de P2 em comparação com os restantes participantes podem estar associadas ao número de sessões de Fisioterapia de cada um desde a infeção inicial que, no caso deste indivíduo, só começaram a ocorrer no momento do estudo. Estes resultados mostram o impacto deste plano de intervenção no equilíbrio, o que vai ao encontro das conclusões tiradas por Thomas (2019) na sua revisão sistemática sobre programas de atividade física para o equilíbrio e a prevenção de quedas.⁹³

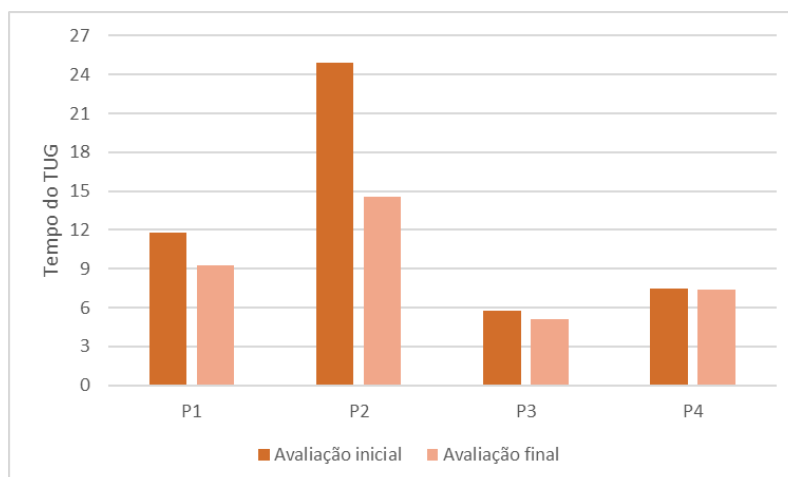


Figura 2.4 – Gráfico ilustrativo da evolução do tempo do TUG em cada participante. Gráfico elaborado pela própria

Excluindo os dois participantes com pontuação máxima na avaliação inicial através do Índice de Barthel que se manteve no momento avaliativo final, verificou-se um aumento da independência dos outros dois indivíduos, sendo que P1 passou, inclusivamente, de um nível de dependência moderada para independência.⁷² Não obstante, o grau de independência de P2 também subiu consideravelmente visto ter passado da necessidade de ajuda parcial para apenas supervisão em algumas tarefas, embora tal não se tenha revelado em termos qualitativos por este instrumento ter intervalos muito grandes entre cada patamar.⁷² De facto, segundo a *Chartered Society of Physiotherapy*, tem vindo a ser demonstrado que uma intervenção centrada na gestão dos sintomas e integrada no quotidiano dos utentes, tal como a aplicada neste estudo, minimiza o risco de complicações e promove o condicionamento físico e a independência funcional, ajudando-os a atingir os seus objetivos relacionados com educação, trabalho e papéis significativos da vida pessoal.³

Por último, a EQ-VAS revelou uma melhor perceção do estado de saúde geral nos dois participantes, com subidas do score entre 5 e 20 pontos, o que era esperado perante os efeitos da atividade física como “droga psicoativa” na melhoria do bem estar físico e psicológico.^{28,62} A sua prática regular é uma ferramenta muito útil na melhoria da qualidade de vida, no controlo do humor, na redução do stresse psicológico e na modulação da perceção da dor, problemas frequentes em indivíduos com Síndrome Pós COVID.²⁸

Resta apenas discutir a componente da educação para a saúde. Esta foi incluída no plano de intervenção em Fisioterapia sob a forma um folheto (anexo 4), tal como recomendado pela sociedade acima mencionada, através do qual foi feito o ensino de estratégias de gestão de fadiga após a alta hospitalar e retorno à atividade laboral, com

base na literatura existente.^{3,75-76} Após a explicação deste documento e o esclarecimento das possíveis dúvidas, de maneira a saber se a informação tinha sido compreendida pelos participantes, foi-lhes pedido para descrever como iriam contar aos seus familiares a mensagem que lhes havia sido transmitida. No geral, todos os indivíduos revelaram uma excelente compreensão da informação, tendo mencionado de forma clara e concisa a maior parte dos pontos relevantes. Para além disso, foi também demonstrado agradecimento pela utilidade do conteúdo, sendo que foram até dados exemplos daquilo que pretendiam mudar no seu dia a dia para uma melhor gestão da fadiga. Neste contexto, a comunicação eficaz envolve, pois, ouvir com empatia a experiência vivida pela pessoa com *Long COVID* e o conseqüente impacto no seu bem-estar, discutindo as suas preocupações.³ Para além disso, ao ser uma partilha ativa entre o próprio indivíduo, a sua rede informal de apoio e o fisioterapeuta e restantes profissionais de saúde, torna todo o processo de reabilitação holístico e adaptado às suas necessidades e objetivos.³ Não obstante, deve haver um reconhecimento da inexistência de evidência suficiente quanto a determinados assuntos como o prognóstico desta condição.³

Para além dos relatos de caso analisados, foi ainda acompanhado no HCC um utente de 28 anos, em regime de internamento (apêndice 1), mas que, pela diversidade de variáveis que apresentava em comparação com os restantes, não foi incluído no presente estudo. Este era seguido na Fisioterapia em sessões bdiárias por pneumonia a SARS-CoV-2 com sobreinfecção bacteriana com diagnóstico de doença severa cerca de 4 meses antes do início deste estágio. Na altura, encontrava-se a realizar alimentação por sonda nasoenteral, apresentando como comorbilidades HTA, dislipidemia e doença renal crónica, o que mostra, mais uma vez, a associação entre as DNC e um agravamento mais rápido da COVID-19 e a sua maior severidade.¹⁸⁻¹⁹ No que diz respeito à avaliação, foram aplicados os mesmos instrumentos, tendo-se concluído que as suas principais limitações eram a diminuição da capacidade de exercício com registo de redução da SpO₂ em esforço superior a 3% em relação à medida em repouso, a fraqueza muscular generalizada e bastante acentuada, a alteração do equilíbrio estático e dinâmico e ainda a baixa perceção da qualidade de vida relacionada com a saúde, o que vai ao encontro dos problemas dos participantes do estudo e daqueles apontados pela literatura.⁴¹⁻⁴² Quanto aos resultados obtidos depois da intervenção, não se verificaram alterações tão significativas quanto as esperadas, tendo sido, em alguns casos, de menor dimensão que as dos outros indivíduos estudados. Uma possível explicação pode ser a da *Australian Physiotherapy Association* de que uma maior frequência de Fisioterapia pode não influenciar de forma positiva alguns parâmetros

como, por exemplo, a força muscular.¹⁸ Outra explicação passa pelo *feedback* deste utente de se sentir constantemente cansado, o que o impedia de progredir na intervenção proposta (idêntica à dos participantes do estudo), o que revela a presença de fadiga e as limitações que isso traz, tal como apontado por Thomas (2021).¹⁸

2.3.3. Conclusão

Segundo a definição da OMS pode concluir-se que o P1, P3 e o P4 tinham Síndrome Pós COVID já que tinham diagnóstico de COVID-19 confirmado por teste PCR e que apresentavam sintomas com uma duração superior a dois meses que não eram explicados por nenhuma outra causa que não uma consequência direta ou indireta da infeção inicial.¹⁸ Quanto ao P2, como teve o AVC passados 8 meses do diagnóstico de COVID-19 e como apresentava vários fatores de risco cardiovascular, torna-se complicado afirmar com certeza se este foi consequência da doença inicial. Por outro lado, apesar de este participante ter referido que era totalmente independente nas AVD antes da infeção, não existiu nenhuma avaliação por parte da Fisioterapia entre estes dois eventos, pelo que não é possível confirmar a existência de alterações a nível da funcionalidade que tenham sido causadas pela COVID-19, nesse período.

Das sequelas neurológicas da infeção por SARS-CoV-2 mais frequentes apontadas na revisão sistemática de Taherifard (2020), foram apenas encontrados, no presente estudo, dois casos de AVC, não tendo havido registos de anosmia, disgeusia, Síndrome de Guillain-Barré, encefalites nem de meningites.³⁶ Contudo, registou-se um caso de pé pendente e outro de tetraparesia flácida. Para além disso, verificaram-se tonturas num dos participantes e diminuição do equilíbrio em 3 deles, com consequente redução da confiança em evitar quedas. Foram também notórios diminuição da força muscular e problemas neurocognitivos a nível da memória e/ou da concentração em todos os indivíduos. Podem ainda ser referidas as alterações da independência funcional e da perceção da qualidade de vida relacionada com a saúde. De uma perspetiva mais holística, constatou-se dispneia e diminuição da capacidade de exercício na maioria dos casos estudados.

Com base nos resultados obtidos conclui-se que a POMA não é um bom instrumento de avaliação do equilíbrio pelos seus efeitos de chão e de teto e que, eventualmente, a versão internacional da FES, a *Falls Efficacy Scale-International*, também validada para a população portuguesa, revelaria melhor as consequências da COVID-19 a nível da confiança em evitar quedas por incluir atividades físicas e sociais para além das AVD.^{61,94}

É de notar que, segundo Nystoriak (2018), os benefícios da atividade física em alguns parâmetros dos sinais vitais são apenas visíveis a longo prazo, motivo pelo qual não foram alvo de discussão após a intervenção.⁹⁵

Outra conclusão que se pode tirar deste estudo é a de que a motivação e a monitorização da intensidade do exercício são cruciais aquando do planeamento das sessões de Fisioterapia dos indivíduos com *Long COVID* para evitar o sobre-treino e contribuir para o aumento da sensação de bem-estar, levando à maior adesão possível.

Por fim, podem ser apontadas algumas limitações, nomeadamente, a difícil avaliação da relação causa-efeito entre um sintoma e a COVID-19 devido aos diferentes critérios de classificação e tratamentos aplicados numa fase inicial da pandemia, associados ao seu, ainda, relativamente curto, tempo de evolução. Para além disso, algumas das escalas aplicadas possuem apenas valores normativos para os adultos mais velhos, tendo comprometido a interpretação dos resultados nos participantes mais novos do estudo. A reduzida amostra pode também ter sido um fator limitador nas conclusões retiradas. São, então, necessários mais estudos sobre o quadro clínico da Síndrome Pós COVID e, sobretudo, sobre as intervenções utilizadas.

Capítulo 3 – Discussão e conclusão

Este relatório reflete o estágio efetuado nas duas unidades de saúde previamente mencionadas e selecionadas por conveniência, essencialmente devido ao número de casos de SARS-CoV-2 assistidos em contexto pandémico. Este teve dois objetivos: um geral e um específico. O objetivo geral foi o desenvolvimento das aptidões de integração de conhecimentos, capacidades e competências e de lidar com questões complexas dentro da área da Fisioterapia Neurológica, em articulação com a formação realizada e à luz da atual evidência científica. O objetivo específico prendeu-se com o estudo de sequelas neurológicas resultantes da infeção por SARS-CoV-2. De forma a atingir estes objetivos foram definidas as etapas que estão descritas na tabela 2.1 para tornar o processo mais estruturado e pragmático.

Neste capítulo procede-se a uma reflexão crítica sob a forma de discussão sobre a contribuição do estágio para o aprofundamento do objeto de estudo bem como sobre o conhecimento e as competências adquiridos. Para tal, começar-se-á por uma microanálise, isto é, das etapas referidas, passando, posteriormente para uma macroanálise.

A primeira etapa da tabela mencionada era “compreender as diferentes dimensões da avaliação em Fisioterapia de um doente com *Long COVID* em contexto hospitalar (regime ambulatorio)”. A importância desta etapa para o tema em estudo prende-se, por um lado, com o objetivo específico uma vez que se não for feita uma correta avaliação, o estudo das sequelas neurológicas da infeção por SARS-CoV-2 torna-se inexecutável, e por outro, com centro da questão, isto é, a pessoa doente e o seu bem-estar. Dado que a COVID-19 pode ter sequelas físicas, psicológicas, emocionais e sociais e que os indivíduos podem possuir diferentes comorbilidades, logo necessidades de intervenção distintas, é crucial uma avaliação holística para que possam ser corretamente identificadas as suas limitações com a finalidade de direcionar, planear e elaborar uma intervenção específica e individualizada.¹⁸ Como meio para concretizar esta etapa foi planeado “elaborar e aplicar um guião de avaliação para doentes com *Long COVID*, em contexto hospitalar (regime ambulatorio)”, presente no anexo 1 que prova o seu cumprimento. Com base nos conhecimentos sobre os mecanismos fisiopatológicos da COVID-19 adquiridos previamente a este estágio no curso de formação profissional “Fisioterapia na COVID-19: da infeção à função” e nas recomendações da PAHO e da *International Task Force* da *European Respiratory Society* e da *American Thoracic Society*, pôde, assim concluir-se que a avaliação em Fisioterapia de um doente com Síndrome Pós COVID deve incluir as seguintes

dimensões: sensação de dispneia, função pulmonar, capacidade de exercício, força muscular, equilíbrio, funcionalidade e qualidade de vida.^{41-42,96}

A segunda etapa da mesma tabela era “desenvolver a capacidade de integrar as dimensões supramencionadas num plano de intervenção em Fisioterapia para doentes com *Long COVID*, em contexto hospitalar (regime ambulatorio)”. Neste caso, o foco continuou a ser o indivíduo mas também o objetivo geral pois, perante os resultados obtidos na avaliação inicial, surgiram questões complexas dentro da Neurologia e das outras áreas da Fisioterapia para as quais a literatura não tinha, até então, uma resposta concreta e/ou com suficiente evidência devido ao reduzido tempo de evolução da pandemia, comparando com o de outras condições clínicas. Assim, foi necessário integrar os conhecimentos, capacidades e competências adquiridos nas formações realizadas relativos, não só, a questões biológicas e fisiopatológicas, como também a ferramentas de pesquisa e conceitos relacionados e a raciocínio clínico. Foi proposto “elaborar um conjunto de exercícios base segundo os princípios FITT-VP para os doentes mencionados”, presente no anexo 3 que demonstra a efetivação desta etapa. Este conjunto incluiu exercícios de controlo respiratório, treino aeróbio, fortalecimento muscular funcional e exercícios de equilíbrio de acordo com a frequência, intensidade, tempo, volume e progressão preconizados. Foi aplicado como parte de um plano de intervenção estruturado que tinha como premissa os dados referentes às sequelas da COVID-19 abordadas no capítulo 1 e que integrava os défices e limitações observados na avaliação dos indivíduos em questão.^{29,41-42,97}

A etapa seguinte era “promover a educação para a saúde do utente e respetiva rede informal de apoio (quando aplicável), no contexto de *Long COVID*”. Esta foi definida no seguimento da anterior já que a literatura apresentava um panorama destes doentes com incertezas, dúvidas e preocupações relativas ao prognóstico, à autogestão dos sintomas, à retoma das atividades de lazer, ao regresso à vida profissional ou estudantil, entre outras.¹⁹ Deste modo, era pretendido “ensinar ao utente estratégias de gestão de fadiga em contexto de *Long COVID* por meio da entrega e explicação de um folheto elucidativo sobre o tema”. O folheto presente no anexo 4 mostra a concretização desta etapa. A opção por este método de ensino foi sugerida pela *Chartered Society of Physiotherapy* como forma prática e abrangente de educação dos utentes no contexto de pandemia.³ Este foi baseado no documento da OMS sobre suporte para reabilitação por autogestão após COVID-19 e continha estratégias como: dividir cada tarefa noutras mais pequenas, descansando entre elas; planear a semana de forma a distribuir equitativamente as atividades, não fazendo as que exigem mais esforço todas no

mesmo dia; e ainda definir prioridades em relação ao que é imperativo realizar naquela data ou o que pode ser adiado.⁷⁵⁻⁷⁶

Na tabela 2.1 seguiam-se as etapas de “estudar a incidência e tipologia das sequelas neurológicas da *Long COVID* no HBA e no HCC (regime ambulatorio)” e de “estudar a eficácia da intervenção em Fisioterapia nas sequelas neurológicas da *Long COVID* em meio hospitalar (regime ambulatorio)”. Quanto à primeira etapa, como o objetivo específico se tornava muito abrangente, sentiu-se a necessidade de o aprofundar ainda mais pelo que se optou pela caracterização das sequelas. Quanto à segunda, verificou-se novamente a imposição de lidar com questões complexas dentro da área da Fisioterapia Neurológica perante a lacuna existente na literatura quanto às intervenções utilizadas nestas condições e aos seus benefícios, o que estimulou a procura de respostas.¹ O método escolhido para concretizar estas duas etapas foi “acompanhar doentes com *Long COVID* no HBA e no HCC (regime ambulatorio) e elaborar os respetivos relatos de caso, correlacionando os dados obtidos com a evidência científica atual sobre o tema em questão”. Os relatos de caso presentes no subcapítulo 2.3 provam o seu cumprimento e revelam que, nos dois hospitais em que o estágio decorreu, para além das alterações a nível geral, foram encontrados dois casos de AVC isquémico, perturbações a nível do equilíbrio e ainda problemas neurocognitivos, todas sequelas neurológicas apontadas por diversos estudos.^{31,33-34} Relativamente à intervenção, perante os resultados obtidos na reavaliação, parece poder afirmar-se que esta foi eficaz na diminuição das limitações e dos défices dos participantes do estudo. É de notar que os relatos de caso mostram, também, a execução de todas as etapas supramencionadas no período estipulado pois, caso contrário, estas não seriam concretizáveis.

A última etapa era “compreender o papel da reabilitação em contexto hospitalar (regime ambulatorio) na gestão das incapacidades decorrentes da COVID-19”. De acordo com a *World Physiotherapy*, tal permite a promoção do equilíbrio entre a intervenção das diferentes áreas da saúde e os períodos de descanso, de forma a otimizar a recuperação e, simultaneamente, poder considerar fatores externos como crenças, motivação, suporte sociofamiliar, entre outros.⁴³ Por conseguinte, considerou-se que este seria um passo essencial para atingir os objetivos geral e específico e para proporcionar o melhor acompanhamento possível aos doentes com *Long COVID* daqueles dois hospitais. Foi, então, planeado “realizar o curso *online* de formação profissional ‘*Clinical management of patients with COVID-19: Rehabilitation of patients with COVID-19*’ da OMS”, cujo diploma de participação se apresenta no anexo 5,

comprovando também a sua conclusão no prazo predeterminado. Esta data foi pensada para que o curso decorresse ao longo do estágio mas antes do seu término de modo a ter impacto nos indivíduos estudados. Foram abordados temas como contribuições multidisciplinares para a reabilitação, possíveis desafios e riscos a ela associados e ainda estratégias para os contornar.⁹⁸

A metodologia utilizada foi, pois, a concretização de cada uma das atividades supramencionadas nas quais se incluem os relatos de caso, tendo todas contribuído para que os objetivos do estágio fossem atingidos. A exposição do estudo sob a forma destes relatos prendeu-se com a sua utilidade para a descrição das tarefas desenvolvidas e para o cumprimento de todas as etapas e dos objetivos através de uma só “ferramenta”. Tendo em conta que a epidemiologia, as trajetórias de recuperação e as necessidades e resultados a curto e longo prazo de reabilitação das pessoas com COVID-19 ainda não estão totalmente compreendidas, desenvolver estudos como estes relatos que sirvam de base para a evidência científica, padrões e *guidelines* sobre esta doença e o seu impacto na comunidade é essencial para que se possam melhorar as estratégias de diagnóstico e de tratamento bem como o prognóstico.³ A Fisioterapia tem, assim, o dever de colaborar, recolhendo e analisando dados dos seus utentes a nível local, regional e nacional e partilhando-os (e a todos os conhecimentos, capacidades, mudanças e lições aprendidos com a investigação) em plataformas de relevo para que se possa preencher a falta de informação existente, aumentar a qualidade dos tratamentos prestados e desenvolver futuros modelos de reabilitação mais completos e informados.³ Logo, monitorizar os resultados clínicos e os determinantes sociais dos doentes com *Long COVID*, mesmo que através de pequenos estudos, irá futuramente contribuir para o nosso conhecimento sobre a COVID-19, o que mostra que os resultados obtidos pelo estágio contribuirão para o aprofundamento do tema em questão.

Pensando agora nos objetivos geral e específico e nos resultados obtidos com o presente estudo, pode concluir-se que estes também foram cumpridos já que foi possível estudar as sequelas neurológicas resultantes da infeção por SARS-CoV-2 nos indivíduos acompanhados nos dois locais de estágio, ao mesmo tempo que foram desenvolvidas as aptidões de integrar conhecimentos, capacidades e competências e de lidar com questões complexas dentro da área da Fisioterapia Neurológica, em articulação com a formação realizada e à luz da atual evidência científica. Foram, pois, exploradas questões como as dimensões de avaliação em Fisioterapia dos doentes com *Long COVID* para análise da incidência e tipologia das sequelas e o papel da

reabilitação na gestão das mesmas, justificando a concretização do objetivo específico. Para além disso, foi necessário integrar as referidas dimensões num plano de intervenção em Fisioterapia para estes indivíduos bem como estudar a eficácia deste e promover a educação relacionada com a saúde, num contexto de incertezas e lacunas na literatura, o que vai ao encontro do objetivo geral.

Quanto às competências adquiridas, talvez seja possível afirmar que a maior aprendizagem feita durante o estágio foi o verdadeiro significado da palavra “holístico”. Antes do seu começo, estava pensado abordar os doentes com *Long COVID* apenas de uma perspetiva da Fisioterapia Neurológica. Porém, com o decorrer do tempo e com o desenvolvimento da pesquisa sobre as sequelas da infeção por SARS-CoV-2, começou a tornar-se evidente a impossibilidade de divisão entre as áreas da Fisioterapia. Uma das razões para essa dedução foi o quadro clínico que estes indivíduos apresentavam, tendo sido perceptível que precisavam de uma intervenção a vários níveis e não apenas especificamente no equilíbrio, por exemplo. Outra das razões foi a tomada de conhecimento sobre o modelo de Dahlgren-Whitehead dos determinantes da saúde que revelou a verdadeira essência de uma Fisioterapia holística. A partir daí, a avaliação e intervenção aplicadas passaram a ser um processo ativo que incluía o suporte e trabalho conjunto com a pessoa e a sua rede informal de apoio, cuja finalidade era atingir os seus objetivos relacionados com a educação, atividade laboral e papéis significativos da vida pessoal.

Foi também constatado o impacto que a pandemia de COVID-19 continua a ter não só nos doentes como também no sistema de saúde e seus profissionais. O contacto direto com pessoas que passaram por longos períodos de hospitalização na maioria das vezes em coma induzido, permitiu uma melhor perceção sobre todo o seu contexto, desde a falta de noção temporal e espacial até à razão dos seus medos, ansiedades e até vícios como medir constantemente a SpO₂ ou fazer autotestes diariamente. Para além disso, foram observadas dificuldades na gestão dos recursos humanos pela ainda existente diminuta quantidade de fisioterapeutas para o número de camas hospitalares e dos espaços em si devido ao aumento dos casos de internamento por esta doença, o que transmitiu o inquestionável papel do trabalho em equipa e da entreatajuda.

Outra das aprendizagens efetuadas está relacionada com a evolução da evidência científica. Por um lado, surgiram situações complexas sobre o verdadeiro desespero dos doentes com Síndrome Pós COVID quanto a perspetivas de futuro e a resultados significativos nos sintomas que, ao fim de tantos meses, ainda persistem e sobre a ausência de literatura de suporte relativa a intervenções direcionadas para estes

casos, que levaram à imprescindibilidade de integrar conhecimentos, capacidades e competências e de aplicar um raciocínio extremamente crítico em todas as fases do estudo. Por outro, a evidência científica é um mundo que não para de aumentar. Já na fase terminal do subcapítulo do estado da arte foram publicados novos artigos sobre a *Long COVID* que completavam as informações recolhidas até ao momento ou que eram até mais fidedignos, tendo levado a uma inevitável reestruturação desta componente do trabalho. Assim, ficou claro que, muitas vezes, são utilizados procedimentos em casos de AVC, doença de Parkinson, entre outras condições clínicas, que são considerados eficazes por quem os aplica mas que, na realidade, a sua evidência é questionada pela literatura mais recente. Foi, portanto, adquirida a importância de “pôr a preguiça de lado” e da total dedicação à pesquisa sobre as patologias dos utentes aquando do seu tratamento.

A propósito do tema supracitado, este estágio, tornou nítida a relevância da chamada pirâmide da evidência científica já que, para o objeto de estudo escolhido, não existiam, até então, muitos artigos situados no seu topo, o que promoveu a análise da sua tipologia, metodologia e resultados de uma forma aprofundada. Foi necessário efetuar uma seleção rigorosa entre resultados aparentemente bons com métodos questionáveis e resultados não tão interessantes, embora com um maior nível de evidência. Por conseguinte, foi estimulada a utilização futura da efetiva “prática baseada na evidência” e a realização mais criteriosa e informada de ações de formação e não exclusivamente pela sua atratividade ou aparente aplicabilidade.

Por fim mas não menos importante, perante conselhos provenientes de diferentes profissionais de saúde, foi possível perceber que a ajuda pode vir de onde menos se espera e que cada fisioterapeuta tem muito a ensinar ao próximo para que, juntos, os mais e os menos experientes, levem a profissão a um lugar melhor e com maior reconhecimento. Afinal, de que serve o conhecimento se não o partilharmos?

Das três tipologias para o trabalho final foi escolhido o estágio, embora possa ser visto por muitos como menos contributivo para a comunidade científica. Findo este percurso, conclui-se que tal não correspondeu à realidade. Uma revisão sistemática sobre uma terapia ou uma condição clínica proporciona conhecimentos apenas sobre esse tema. Este estágio, pelo contrário, permitiu o estudo de um assunto específico, com menor nível de evidência, é verdade, mas também a diferenciação de uma fisioterapeuta no que diz respeito à valorização da literatura e à consequente prática informada e comprovada, promovendo cuidados de saúde mais atualizados e benéficos para os utentes. Efetivamente, de que serve a Fisioterapia produzir muito conhecimento

se não tiver profissionais que o saibam interpretar e aplicar? Previamente ao mestrado, pensava que viria a ser mestre em Fisioterapia Neurológica, no entanto, agora compreendo que tal não será tão linear. Serei sim mestre em Fisioterapia no ramo de Neurologia o que, para alguns, pode parecer igual mas que atualmente perceciono como situações distintas.

“As COVID-19 is a global pandemic, it is essential to actively seek opportunities to share data and evidence internationally”

(Chartered Society of Physiotherapy)

Capítulo 4 – Referências bibliográficas

1. Orsini A, Corsi M, et al. Challenges and management of neurological and psychiatric manifestations in SARS-CoV-2 (COVID-19) patients. *Neurol Sci*; 2020 Sep. 41(9):2353-2366
2. COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2020 Dec 18
3. Hallam F, Rankin G, et al. CSP COVID-19 Rehabilitation Standard. Chartered Society of Physiotherapy; 2021 Jul. RS3. Version 2
4. Whittaker A, Anson M, et al. Neurological manifestations of COVID-19: a systematic review and current update. *Acta Neurologica Scandinavica*; 2020. 142(1): 14-22
5. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. [Internet]. Consultado a 18 de outubro de 2021. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
6. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. [Internet]. Consultado a 27 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://covid19.who.int/>
7. Orton R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. *The Lancet*; 2020 Sep. 396(10255):874
8. Nikoloski Z, Alqunaibet A, et al. Covid-19 and non-communicable diseases: evidence from a systematic literature review. *BMC Public Health*; 2021. 21(1): 1-9
9. Dennis A, Wamil M, et al. Multiorgan impairment in low-risk individuals with post-COVID-19 syndrome: a prospective, community-based study. *BMJ open*; 2021. 11(3): 1:e048391
10. Chen Y, Klein S, et al. Aging in COVID-19: Vulnerability, immunity and intervention. *Ageing research reviews*; 2021. 65 (101205)
11. Osuchowski MF, Winkler MS, et al. The COVID-19 puzzle: deciphering pathophysiology and phenotypes of a new disease entity. *Lancet Respir Med*; 2021 Jun. 9(6): 622-642
12. Montalvan V, Lee J, et al. Neurological manifestations of COVID-19 and other coronavirus infections: a systematic review. *Clinical neurology and neurosurgery*; 2020. 194 (105921)
13. Bohn M, Hall A, et al. Pathophysiology of COVID-19: mechanisms underlying disease severity and progression. *Physiology*; 2020. 35(5): 288-301
14. Ahmed M, Hanif M, et al. Neurological Manifestations of COVID-19 (SARS-CoV-2): A Review. *Frontiers in Neurology*; 2020. 11(518)
15. Sridhar S, Nicholls, J. Pathophysiology of infection with SARS-CoV-2—What is known and what remains a mystery. *Asian Pacific Society of Respiriology*; 2021. 26(7): 652-665
16. Wang F, Kream R, et al. Long-term respiratory and neurological sequelae of COVID-19. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*; 2020. 26: e928996-1
17. Yavarpour-Bali H, Ghasemi-Kasman M. Update on neurological manifestations of COVID-19. *Life Sciences*; 2020. 257 (118063)
18. Thomas P, Baldwin C, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of Physiotherapy*; 2020 Apr. 66(2):73-82
19. World Health Organization. Clinical management of COVID-19: interim guidance; 2020 May
20. Marshall J, Murthy S, et al. A minimal common outcome measure set for COVID-19 clinical research. *The Lancet Infectious Diseases*; 2020. 20(8): e192-e197
21. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*; 2020 Apr. 323(13): 1239-1242
22. The Atlantic. Covid-19 can last for several months. [Internet]. Consultado a 20 de outubro de 2021. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/health/archive/2020/06/covid-19-coronavirus-longterm-symptoms-months/612679/>
23. The Royal Society. What do we know about Long Covid? [Internet]. Consultado a 20 de outubro de 2021. Disponível em: <https://royalsociety.org/blog/2021/02/what-do-we-know-about-long-covid/>
24. Pavli A, Theodoridou M, et al. Post-COVID syndrome: Incidence, clinical spectrum, and challenges for primary healthcare professionals. *Archives of medical research*; 2021. 52(6): 575-581
25. Maltezou H, Pavli A, et al. Post-COVID Syndrome: An Insight on Its Pathogenesis. *Vaccines*; 2021. 9(497)
26. Kayaaslan B, Eser F, et al. Post-COVID syndrome: A single-center questionnaire study on 1007 participants recovered from COVID-19. *Journal of Medical Virology*; 2021 Dec. 93(12): 6566-6574
27. Chippa V, Aleem A, et al. Acute Coronavirus (COVID-19) Syndrome. StatPearls Publishing; 2021
28. Jimeno-Almazán A, Pallarés J, et al. Post-COVID-19 Syndrome and the Potential Benefits of Exercise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*; 2021. 18(5329)
29. Raveendran AV, Jayadevan R, et al. Long COVID: An overview. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*; 2021. 15(3): 869-875
30. Kashif A, Chaudhry M, et al. Follow-up of COVID-19 recovered patients with mild disease. *Scientific Reports*; 2021. 11(1): 1-5

31. Peghin M, Palese A, et al. Post-COVID-19 symptoms 6 months after acute infection among hospitalized and non-hospitalized patients. *Clinical Microbiology and Infection*; 2021 Oct. 27(10): 1507-1513
32. Yong SJ. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. *Infectious Diseases*; 2021 Oct. 53(10): 737-754
33. Beghi E, Feigin V, et al. COVID-19 Infection and Neurological Complications: Present Findings and Future Predictions. *Neuroepidemiology*; 2020. 54(5): 364-369
34. Fisicaro F, Di Napoli M, et al. Neurological Sequelae in Patients with COVID-19: A Histopathological Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*; 2021. 18(1415)
35. Wang L, Shen Y, et al. Clinical manifestations and evidence of neurological involvement in 2019 novel coronavirus SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurology*; 2020 Oct. 267(10): 2777-2789
36. Taherifard Ehsan, Taherifard Erfan. Neurological complications of COVID-19: a systematic review. *Neurological Research*; 2020. 42(11): 905-912
37. Augustin M, Schommers P, et al. Post-COVID syndrome in non-hospitalised patients with COVID-19: a longitudinal prospective cohort study. *Lancet Regional Health Europe*; 2021 Jul. 6(100122)
38. Camargo-Martínez W, Lozada-Martínez I, et al. Post-COVID 19 neurological syndrome: Implications for sequelae's treatment. *Journal of Clinical Neuroscience*; 2021 Jun. 88: 219-225
39. Oronsky B, Larson C, et al. A Review of Persistent Post-COVID Syndrome (PPCS). *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*; 2021 Feb. 20: 1–9
40. Postigo-Martin P, Cantarero-Villanueva I, et al. A COVID-19 Rehabilitation Prospective Surveillance Model for Use by Physiotherapists. *Journal of Clinical Medicine*; 2021 Apr. 10(8): 1691-1706
41. PAHO. Rehabilitation considerations during the COVID-19 outbreak. 2020 Apr
42. Spruit MA, Holland AE, et al. COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force. *European Respiratory Journal*; 2020 Aug. 56(6): 2002197
43. World Physiotherapy. Documento Informativo 9 sobre respostas do COVID-19 da World Physiotherapy. Abordagens de reabilitação seguras para pessoas vivendo com a COVID Longa: atividade física e exercício. Londres, Reino Unido: World Physiotherapy; 2021 Jun
44. Barker-Davies R, O'Sullivan O, et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *British journal of sports medicine*; 2020. 54(16): 949-959
45. Mainous III AG, Rooks B, et al. COVID-19 Post-acute Sequelae Among Adults: 12 Month Mortality Risk. *Frontiers in Medicine*; 2021 Dec. 8(778434)
46. Charbek E. Normal Vital Signs. *Medscape*; 2018 Nov
47. Souza A, Alexandre N, et al. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiologia e serviços de saúde*; 2017. 26(3): 649-659.
48. Kovelis D, Segretti N, et al. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal de Pneumologia*; 2008. 34(12)
49. Jácome C, Margarida S, et al. Instrumentos de medida em fisioterapia cardiorrespiratória. Grupo de Interesse em Fisioterapia Cardiorrespiratória da Associação Portuguesa de Fisioterapeutas; 2019 Jun
50. Singh S, Puhan M, et al. An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J*; 2014 Dec. 44(6):1447-78
51. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *American journal of respiratory and critical care medicine*; 2002 Jul. 166(1): 111-7
52. Bohannon R, Crouch R. Minimal clinically important difference for change in 6-minute walk test distance of adults with pathology: a systematic review. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*; 2017 Apr. 23(2): 377-381
53. Laukkanen J, Voutilainen A, et al. Handgrip strength is inversely associated with fatal cardiovascular and all-cause mortality events. *Annals of Medicine*; 2020. 52(3): 109-119
54. Jammes Y, Stavris C, et al. Maximal handgrip strength can predict maximal physical performance in patients with chronic fatigue. *Clinical Biomechanics*; 2018
55. Ali N, O'Brien J, et al. Acquired weakness, handgrip strength, and mortality in critically ill patients. *American journal of respiratory and critical care medicine*; 2008 Aug. 178(3): 261-269
56. Bobos P, Nazari G, et al. Measurement Properties of the Hand Grip Strength Assessment. *Archives of physical medicine and rehabilitation*; 2019
57. Rikli R, Jones C. Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. *J Aging Phys Activity*; 1999. 7(2): 162-181
58. Lewis C. Balance, Gait Test Proves Simple Yet Useful. *P.T. Bulletin*; 1993. 2(10)

59. Tinetti ME. Performance-oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients. *JAGS*; 1986. 34:119-126
60. Petiz E. A atividade física, equilíbrio e quedas. Um estudo em idosos institucionalizados [Dissertação]. [Porto]: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto; 2002
61. Hayes K, Johnson M. Measures of Adult General Performance Tests The Berg Balance Scale, Dynamic Gait Index (DGI), Gait Velocity, Physical Performance Test (PPT), Timed Chair Stand Test, Timed Up and Go, and Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA). *Arthritis & Rheumatism*; 2003. 49(5): 28-42
62. Ramalinho A. Tradução e Validação da Escala de Equilíbrio Estático FICSIT 4 para a Língua e Cultura Portuguesa. [Dissertação]. [Lisboa]: Escola Superior de Saúde de Alcoitão; 2019
63. FICSIT Group. A cross-sectional validation study of the FICSIT common data base static balance measures. *Journals of Gerontology - Series A. Biological Sciences and Medical Sciences*; 1995 Nov. 50A(6): 291-297
64. Centers for Disease Control and Prevention. The 4-Stage Balance Test. STEADI; 2017
65. Thomas J, Odonkor C, et al. Reconceptualizing balance: attributes associated with balance performance. *Experimental gerontology*; 2014. 57: 218-223
66. Lusardi M, Pellecchia G, et al. Functional Performance in Community Living Older Adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy*; 2003. 26(3):14-22
67. Rosa A, Freitas A, et al. Propriedades métricas do Timed Up and Go Test no idoso: revisão integrativa da literatura. *Revista Investigação Enfermagem*; 2017. Série II(20): 21-31
68. Casaca A, Silva A, et al. Fisioterapia na prevenção de quedas do adulto mais velho. *Move-te - Saúde e movimento*; 2017. Volume 2
69. Fadavi-Ghaffari M, Azad A, et al. The Psychometric Properties of Falls Efficacy Scale in the Elderly Iranian Residents of Nursing Homes. *Iranian Rehabilitation Journal*; 2019. 17 (3): 197-206
70. Melo C. Adaptação cultural e validação da escala "falls efficacy scale" de Tinetti. *ifisionline*; 2011. 1(2)
71. Araújo F, Pais-Ribeiro J, et al. Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Revista Portuguesa de saúde pública*; 2007. 25: 59-66
72. Shah S, Vanclay F, et al. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal of clinical epidemiology*; 1989. 42(8): 703-709
73. Ferreira P, Ferreira L, et al. Contribution for the Validation of the Portuguese Version of EQ-5D. *Acta Médica Portuguesa*; 2013. 26 (6): 664-675
74. Balestroni G, Bertolotti G. L'EuroQol-5D (EQ-5D): uno strumento per la misura della qualità della vita. *Monaldi Arch Chest Dis*; 2012 Sep. 78(3): 155-159
75. Royal College of Occupational Therapists. How to conserve your energy Practical advice for people during and after having COVID-19; 2020 May
76. WHO. Support for Rehabilitation Self-Management after COVID-19- Related Illness. 2020
77. Luna-Heredia E, Martín-Peña G, et al. Handgrip dynamometry in healthy adults. *Clinical Nutrition*; 2005 Apr. 24(2): 250-258
78. Dahlgren G, Whitehead M. The Dahlgren-Whitehead model of health. *Public Health*; 2021. 199: 20-24
79. Pais-Ribeiro J, Silva I, et al. Validation study of a Portuguese version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Psychology, Health & Medicine*; 2007. 12(2): 225-237
80. Terlemeç R, Özekli M, et al. Bilateral foot drop after COVID-19-related acute respiratory distress syndrome: A case report. *Turk J Phys Med Rehabil*; 2021 Sep. 67(3): 378-381
81. Nabeh O, Matter L, et al. The possible implication of endothelin in the pathology of COVID-19-induced pulmonary hypertension. *Pulmonary pharmacology & therapeutics*; 2021. 71: 102082
82. Huang L, Yao Q, et al. 1-year outcomes in hospital survivors with COVID-19: a longitudinal cohort study. *The Lancet*; 2021. 398(10302): 747-758
83. Osoba MY, Rao AK, et al. Balance and gait in the elderly: A contemporary review. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*; 2019 Feb. 4(1): 143-153.
84. Nori SL, Stretanski MF. *Foot Drop*. StatPearls Publishing, Treasure Island; 2021 Mar
85. Steven Karceski. Dizziness as a sign of stroke. *Neurology*; 2015 Nov. 85(21): 158-161
86. Torres de Araújo J, Tomaz-de Lima R, et al. Functional, nutritional and social factors associated with mobility limitations in the elderly: a systematic review. *Salud Publica Mex*; 2018 Sep. 60(5): 579-585
87. Babapoor-Farrokhran S, Gill D, et al. Myocardial injury and COVID-19: Possible mechanisms. *Life sciences*; 2020. 253: 117723
88. Wollesen B, Wildbrecht A, et al. The effects of cognitive-motor training interventions on executive functions in older people: a systematic review and meta-analysis. *European Review of Aging and Physical Activity*; 2020. 17(1): 1-22.
89. Bishnoi A, Hernandez M. Dual task walking costs in older adults with mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *Aging & Mental Health*. 2020

90. Fraser A, Dupuy O. Comparable Cerebral Oxygenation. *Frontiers in Aging Neuroscience*; 2016. 8(240)
91. Hanada M, Kasawara KT, et al. Aerobic and breathing exercises improve dyspnea, exercise capacity and quality of life in idiopathic pulmonary fibrosis patients: systematic review and meta-analysis. *J Thorac Dis*; 2020 Mar. 12(3): 1041-1055
92. Peeters G, Bennett M, et al. Understanding the aetiology of fear of falling from the perspective of a fear-avoidance model - A narrative review. *Clin Psychol Rev*; 2020 Jul. 79: 101862
93. Thomas E, Battaglia G, et al. Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. *Medicine (Baltimore)*; 2019 Jul. 98(27): 16218
94. Brandão L. Contributos para a validação da versão portuguesa da falls efficacy scale – international (FES-I) [Dissertação]. [Aveiro]: Universidade de Aveiro; 2017
95. Nystoriak A, Bhatnagar A. Cardiovascular Effects and Benefits of Exercise. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*; 2018. 5(135)
96. Azevedo V. Fisioterapia na Covid-19: da infeção à função. *Formaterapia*; 2021
97. Ainsworth BE, Haskell WL, et al. Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc*; 2011 Aug. 43(8): 1575-1581
98. WHO. Clinical management of patients with COVID-19: Rehabilitation of patients with COVID-19; 2021

Capítulo 5 – Anexos e apêndices

5.1. Anexo 1 - Guião de avaliação para doentes com Long COVID em contexto hospitalar (regime ambulatorio)

Data da avaliação inicial: ___/___/___

Data da avaliação final: ___/___/___

Exame subjetivo:

- Identificação do doente

Nome		Nacionalidade	
Data de nascimento		Profissão	
Sexo		Situação laboral	

- Dados clínicos

Diagnóstico clínico	
Data de início da Fisioterapia, periodicidade	
Regime de atendimento	
Hospital onde faz Fisioterapia	

- História clínica atual

- História clínica passada e antecedentes pessoais

- Condições socio-habitacionais (rede informal de apoio e condições da habitação) e nível de independência prévio

- Dinamometria

Dinamometria	Score
Avaliação inicial	
Avaliação final	

- 30 Second Chair Stand Test

30 Second Chair Stand Test	Avaliação inicial	Avaliação final
Resultado		
FC(i)		
SpO ₂ (i)		
PSE(i)		
FC(f)		
SpO ₂ (f)		
PSE(f)		

- Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques scale 4

FICSIT 4	Avaliação inicial	Avaliação final
Posição 1		
Posição 2		
Posição 3		
Posição 4		
Total		

- *Performance-oriented Assessment of Mobility (POMA)*

POMA		Avaliação inicial	Avaliação final
Componente do equilíbrio	Item 1		
	Item 2		
	Item 3		
	Item 4		
	Item 5		
	Item 6		
	Item 7		
	Item 8		
	Item 9		
	Total		
Componente da marcha	Item 10		
	Item 11		
	Item 12		
	Item 13		
	Item 14		
	Item 15		
	Item 16		
	Item 17		
	Item 18		
	Item 19		
Total			
Total			

- *Falls Efficacy Scale (FES)*

FES	Avaliação inicial	Avaliação final
Item 1		
Item 2		
Item 3		
Item 4		
Item 5		
Item 6		
Item 7		
Item 8		
Item 9		
Item 10		
Total		

- *Timed Up and Go Test (TUG)*

TUG	Avaliação inicial	Avaliação final
Resultado		
FC(i)		
SpO ₂ (i)		
PSE(i)		
FC(f)		
SpO ₂ (f)		
PSE(f)		

- Índice de Barthel

Índice de Barthel	Avaliação inicial	Avaliação final
Alimentação		
Transferências		
Toalete		
Utilização do WC		
Banho		
Mobilidade		
Escadas		
Vestir		
Controlo intestinal		
Controlo urinário		
Total		

- Questionário EuroQol 5 dimensões (EQ-5D)

EQ-5D	Avaliação inicial	Avaliação final
Mobilidade		
Cuidados Pessoais		
Atividades Habituais		
Dor / Mal-estar		
Ansiedade / Depressão		
EQ-VAS		

5.2. Anexo 2 – Diploma do curso de formação profissional “Fisioterapia na COVID-19: da infeção à função”



Certifica-se que

MARIA GOMES PEREIRA E LOUREIRO GARCIA

natural de Lisboa, nascido(a) a 10/1/1997, com nacionalidade Portuguesa, portador(a) do cartão de cidadão nº14746382, frequentou, nos dias 25 e 26 de setembro de 2021, com a duração total de 17 horas, o Curso de Formação Profissional

FISIOTERAPIA NA COVID-19: DA INFEÇÃO À FUNÇÃO

Lecionado pelo Fisioterapeuta Vítor Hugo Azevedo

Portimão, 26 de setembro de 2021



FRANCISCO NETO
Diretor Pedagógico

Certificado nº837 /2021

5.3. Anexo 3 - Conjunto de exercícios para doentes com Long COVID e cálculo da frequência cardíaca de treino

Exercícios para doentes com Long COVID			
Tipo	Respiração	Tempo	Progressão
Controlo respiratório	<ul style="list-style-type: none"> - Respiração abdominodiafragmática em decúbito dorsal associada a flexão e extensão do ombro com uma bola nas mãos 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 séries de 10 repetições com 1 minuto de descanso entre cada série <p>Nota: Previamente à atividade em si era sempre realizada uma série sem qualquer tarefa associada</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caso o participante atingisse as 15 repetições em ambas as séries (e tivesse os critérios de progressão predefinidos), a atividade passava a ser realizada numa posição com maior nível de exigência: decúbito dorsal → posição de sentado → posição ortostática
Exercício aeróbio	<ul style="list-style-type: none"> - Bicicleta estática - Ergómetro de braços 	<ul style="list-style-type: none"> - 15 minutos divididos em períodos de 5 minutos cada, com níveis de intensidade crescente e consecutivos. <p>Ex.: Dos 0 aos 5 minutos na intensidade 1, dos 5 aos 10 minutos na intensidade 2 e dos 10 aos 15 minutos na intensidade 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento gradual do nível de intensidade <p>Ex.: 1, 2, 3 → 2, 3, 4</p>

Fortalecimento muscular funcional		- Marcha (piso regular)	- Entre 5 a 15 minutos, consoante tolerável	- Aumento gradual do tempo em atividade - Caso o participante atingisse os 15 minutos de marcha em piso regular (e tivesse os critérios de progressão predefinidos), a atividade passava a ser realizada no exterior (piso irregular)
	Membros superiores	- Flexões de braços na parede (empurrar)	- 2 séries de 10 repetições com 1 minuto de descanso entre cada série	- Aumento gradual do número de repetições - Caso o participante atingisse as 15 repetições em ambas as séries (e tivesse os critérios de progressão predefinidos), a atividade passava a ser realizada numa posição com maior nível de exigência: parede → solo com 4 apoios → solo com 2 apoios
		- Transferir um peso de 1kg de uma marquesa para outra (puxar + rotação de tronco) Marquesas com cerca de 1 metro de distância entre si	- 2 séries de 10 repetições com 1 minuto de descanso entre cada série	- Aumento gradual do número de repetições - Caso o participante atingisse as 15 repetições em ambas as séries (e tivesse os critérios de progressão predefinidos), progredia em termos de carga: 1kg → 3Kg → 4 kg → 10 Kg

	Membros inferiores	<p>- Sentar e levantar de uma cadeira</p> <p>- Subir e descer escadas (5 degraus)</p>	<p>- 30 segundos de atividade com 1 minuto de descanso seguidos de mais 30 segundos de atividade</p> <p>O número de repetições era contabilizado</p> <p>- 2 séries de 5 repetições com 1 minuto de descanso entre as séries</p> <p>O tempo de cada série era contabilizado</p>	<p>- Caso o participante atingisse as 20 repetições em ambas as séries (e tivesse os critérios de progressão predefinidos), era incrementada uma carga externa que deveria ser mantida ao nível do peito: peso de 1kg → 3kg → 4kg → 5kg</p> <p>- Caso o participante realizasse cada série em menos de 30 segundos (e tivesse os critérios de progressão predefinidos), o número de repetições aumentava: 5 → 6 → 7 → 8</p>
Equilíbrio e controlo postural	<p>- Subir e descer de um degrau de forma alternada</p>	<p>- 30 segundos de atividade com 1 minuto de descanso seguidos de mais 30 segundos de atividade</p>	<p>- Caso o participante não revelasse sinais de instabilidade nem necessidade de se agarrar em ambas as séries (e tivesse os critérios de progressão predefinidos), a atividade passava a ser realizada com uma base de apoio mais instável: degrau → plataforma de esponja → duas plataformas de esponja sobrepostas</p> <p>- Caso o participante atingisse este último nível de dificuldade, era solicitada a realização do mesmo exercício com abolição de outro componente do equilíbrio: sistema visual (olhos fechados) ou / e sistema vestibular (movimento da cabeça)</p>	

Cálculo da frequência cardíaca de treino		P1	P2	P3	P4
Frequência cardíaca de repouso		60	113	65	68
Frequência cardíaca máxima		152	161	170	179
Frequência cardíaca de reserva		92	48	105	111
Intervalo de frequência cardíaca de treino	46%	102	135	113	119
	63%	118	143	131	138

Fórmulas aplicadas:

FC reserva = FC máxima – FC repouso

FC máxima = 208 - 0,7 * idade → Segundo a Fórmula de Tanaka

FC treino = % VO₂máx * FC reserva + FC repouso




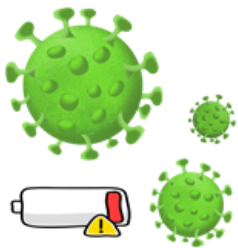


Referências bibliográficas:

Fórmula de Tanaka: Tanaka, H., Monahan, K.D., & Seals, D.R. Age-predicted maximal heart rate revisited. J Am Coll Cardiol. 2001 Jan; 37(1):153-6

Intensidade do exercício para doentes com *Long COVID*: Duttine, Barrett, DeGroute, Denehy, Etimadi, Gosslink, Grey, Hallowell, Brooke Lim, Marks, Mishra, Molt, Purves, Samuel, Bermudez, Smith, Rauch, Xavier, Zampolini. Rehabilitation considerations for the COVID-19 outbreak. PAHO. 2020

Correspondência entre VO₂máx e intensidade do exercício: Lippincott Williams & Wilkins. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 10th ed. Baltimore, Philadelphia: American College of Sports Medicine; 2017

5.4. Anexo 4 - Folheto “Tive COVID-19, e agora? Guia com estratégias de gestão de fadiga”

<p>Defina prioridades</p> <p>Algumas atividades são essenciais, outras não. Pergunte-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ O que é imperativo que faça hoje? ➔ O que posso adiar para outro dia? ➔ O que posso pedir a alguém para me ajudar a fazer?  <p>Fonte: Shutterstock</p> <p style="text-align: right;">4</p>	<p>Não esquecer</p> <p>Progrida de forma gradual aumentando a intensidade das tarefas ou diminuindo o tempo de descanso</p> <p>A recuperação da fadiga é mais rápida se fizer uma atividade até ficar cansado do que até ficar exausto!</p>  <p>Maria Gomes Garcia</p> <p>Estágio no âmbito do Mestrado em Fisioterapia - Ramo de Neurologia -</p> <p style="text-align: right;">5</p>	<p></p>  <p>Fonte: Clipart World, Pixabay</p> <p>Tive COVID-19, e agora?</p> <p>Guia com estratégias de gestão de fadiga</p>
<p>Se teve COVID-19 é expectável que sinta um maior nível de cansaço, mesmo nas atividades mais simples</p> <p>O mais importante</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Ajuste as expectativas àquilo que consegue fazer no momento ➔ Esteja atento aos sinais do seu corpo e pare sempre que precisar <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Encontre o seu ritmo</p>  <p>Fonte: Shutterstock</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Divida cada atividade em tarefas mais pequenas; ➔ Faça breves pausas entre essas tarefas; ➔ Descanse o tempo necessário entre cada atividade <p style="text-align: right;">2</p>	<p>Planeie o seu dia</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Divida as tarefas pelos vários dias da semana ➔ Não faça atividades que lhe exigem mais esforço no mesmo dia. Ex.: ir às compras e aspirar ➔ Quando for à rua, planeie o percurso, pensando em caminhos de fácil acesso e em pontos de descanso  <p style="text-align: right;">3</p>

5.5. Anexo 5 - Curso online de formação profissional “Clinical management of patients with COVID-19: Rehabilitation of patients with COVID-19”



The image shows a certificate of participation for a course. It features the logos of the World Health Organization and the Health Emergencies Programme. The text on the certificate includes the course title, the participant's name, and the date. A QR code is located at the bottom right of the certificate.

 **World Health Organization**

HEALTH EMERGENCIES
programme

Confirmation of Participation

Clinical management of patients with COVID-19
- Rehabilitation of patients with COVID-19

Maria Garcia
December 31, 2021



5.6. Anexo 6 - Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire

Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire (MRC DQ)

Da seguinte tabela escolha a afirmação que melhor descreve a sua sensação de falta de ar.

GRAU 1

Sem problemas de falta de ar excepto em caso de exercício intenso.

"Só sinto falta de ar em caso de exercício físico intenso".

GRAU 2

Falta de fôlego em caso de pressa ou ao percorrer um piso ligeiramente inclinado.

"Fico com falta de ar ao apressar-me ou ao percorrer um piso ligeiramente inclinado".

GRAU 3

Andar mais devagar que as restantes pessoas devido a falta de fôlego, ou necessidade de parar para respirar quando ando no seu passo normal.

"Eu ando mais devagar que as restantes pessoas devido à falta de ar, ou tenho de parar para respirar quando ando no meu passo normal".

GRAU 4

Paragens para respirar de 100 em 100 metros ou após andar alguns minutos seguidos.

"Eu paro para respirar depois de andar 100 metros ou passado alguns minutos".

GRAU 5

Demasiado cansado ou sem fôlego para sair de casa, vestir ou despir.

"Estou sem fôlego para sair de casa".

Simão, P., & Almeida, P. (2009). Reabilitação Respiratória. Uma estratégia para a sua implementação [Comissão de Reabilitação Respiratória da SPP]. Revista Portuguesa de Pneumologia, XV - Supl 1.

5.7. Anexo 7 - Performance-oriented Assessment of Mobility

(PERFORMANCE-ORIENTED ASSESSMENT OF MOBILITY I – BALANCE)
AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE E EQUILIBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO
TESTE DE TINETTI – Versão portuguesa

EQUILÍBRIO:

1. EQUILÍBRIO SENTADO

0 – inclina – se ou desliza na cadeira

1 – inclina-se ligeiramente ou aumenta a distância das nádegas ao encosto da cadeira

2 – estável, seguro

2. LEVANTAR –SE

0 – incapaz sem ajuda ou perde o equilíbrio

1 – capaz, mas utiliza os braços para ajudar ou faz excessiva flexão do tronco ou não consegue à 1ª tentativa

2 – capaz na 1ª tentativa sem usar os braços

3. EQUILÍBRIO IMEDIATO (primeiros 5 segundos)

0 – instável (cambaleante, move os pés, marcadas oscilações do tronco, tenta agarrar algo para suportar-se)

1 – estável, mas utiliza auxiliar de marcha para suportar-se

2 – estável sem qualquer tipo de ajudas

4. EQUILÍBRIO EM PÉ COM OS PÉS PARALELOS

0 – instável

1 – estável mas alargando a base de sustentação (calcanhares afastados > 10 cm) ou recorrendo a auxiliar de marcha para apoio

2 – pés próximos e sem ajudas

5. PEQUENOS DESIQUILÍBRIOS NA MESMA POSIÇÃO (sujeito de pé com os pés

próximos, o observador empurra-o levemente com a palma da mão, 3 vezes ao nível do esterno)

0 – começa a cair

1 – vacilante, agarra-se, mas estabiliza

2 – estável

6. FECHAR OS OLHOS NA MESMA POSIÇÃO

0 – instável

1 – estável

7. VOLTA DE 360° (2 vezes)

0 – instável (agarra – se, vacila)

1 – estável, mas dá passos descontínuos

2 – estável e passos contínuos

8. APOIO UNIPODAL (aguenta pelo menos 5 segundos de forma estável)

0 – não consegue ou tenta segurar-se a qualquer objecto

1 – aguenta 5 segundos de forma estável

9. SENTAR-SE

0 – pouco seguro ou cai na cadeira ou calcula mal a distância

1 – usa os braços ou movimento não harmonioso

2 – seguro, movimento harmonioso

Pontuação: ___ / 16

MARCHA

Instruções: O sujeito faz um percurso de 3m, na sua passada normal e volta com passos mais rápidos até à cadeira. Deverá utilizar os seus auxiliares de marcha habituais.

10. INÍCIO DA MARCHA (imediatamente após o sinal de partida)

- 0 – hesitação ou múltiplas tentativas para iniciar
- 1 – sem hesitação

11. LARGURA DO PASSO (pé direito)

- 0 – não ultrapassa à frente do pé em apoio
- 1 – ultrapassa o pé esquerdo em apoio

12. ALTURA DO PASSO (pé direito)

- 0 – o pé direito não perde completamente o contacto com o solo
- 1 – o pé direito eleva-se completamente do solo

13. LARGURA DO PASSO (pé esquerdo)

- 0 – não ultrapassa à frente do pé em apoio
- 1 – ultrapassa o pé direito em apoio

14. ALTURA DO PASSO (pé esquerdo)

- 0 – o pé esquerdo não perde totalmente o contacto com o solo
- 1 – o pé esquerdo eleva-se totalmente do solo

15. SIMETRIA DO PASSO

- 0 – comprimento do passo aparentemente assimétrico
- 1 – comprimento do passo aparentemente simétrico

16. CONTINUIDADE DO PASSO

- 0 – pára ou dá passos descontínuos
- 1 – passos contínuos

17. PERCURSO DE 3m (previamente marcado)

- 0 – desvia-se da linha marcada
- 1 – desvia-se ligeiramente ou utiliza auxiliar de marcha
- 2 – sem desvios e sem ajudas

18. ESTABILIDADE DO TRONCO

- 0 – nitida oscilação ou utiliza auxiliar de marcha
- 1 – sem oscilação mas com flexão dos joelhos ou coluna ou afasta os braços do tronco enquanto caminha
- 2 – sem oscilação, sem flexão, não utiliza os braços, nem auxiliares de marcha

19. BASE DE SUSTENTAÇÃO DURANTE A MARCHA

- 0 – calcanhares muito afastados
- 1 – calcanhares próximos, quase se tocam

Pontuação: ____ / 12

Pontuação total: ____ / 28

Indicadores de risco de quedas:

≤18 Alto

19-23 Moderado

≥24 Baixo

5.8. Anexo 8 - Falls Efficacy Scale

Teste de Tinetti – Versão portuguesa

Em baixo estão indicadas várias tarefas.

A frente delas encontra-se uma escala que mede o grau de confiança, ou seja, o medo que tem de cair na sua execução.

Em cada linha marque com uma cruz como se sente ao executar a tarefa.

	Sem nenhuma Confiança	Minimamente Confiante	Muito Confiante
1. Vestir e despi-se	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
2. Preparar uma refeição ligeira	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
3. Tomar um banho ou duche	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
4. Sentar / Levantar da cadeira	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
5. Deitar / Levantar da cama	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
6. Atender a porta ou o telefone	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
7. Andar dentro de casa	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
8. Chegar aos armários	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
9. Trabalho doméstico ligeiro (limpar o pó, fazer a cama, lavar a louça)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		
10. Pequenas compras	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		

5.9. Anexo 9 - Índice de Barthel

1. Alimentação	
Independente.....	<input type="checkbox"/> 10
Precisa de alguma ajuda (por exemplo para cortar os alimentos)	<input type="checkbox"/> 5
Dependente.....	<input type="checkbox"/> 0
2. Transferências	
Independente.....	<input type="checkbox"/> 15
Precisa de alguma ajuda.....	<input type="checkbox"/> 10
Necessita de ajuda de outra pessoa, mas não consegue sentar-se	<input type="checkbox"/> 5
Dependente, não tem equilíbrio sentado	<input type="checkbox"/> 0
3. Toalete	
Independente a fazer a barba, lavar a cara, lavar os dentes.....	<input type="checkbox"/> 5
Dependente, necessita de alguma ajuda	<input type="checkbox"/> 0
4. Utilização do WC	
Independente.....	<input type="checkbox"/> 10
Precisa de alguma ajuda.....	<input type="checkbox"/> 5
Dependente.....	<input type="checkbox"/> 0
5. Banho	
Toma banho só (entra e sai do duche ou banheira sem ajuda)	<input type="checkbox"/> 5
Dependente, necessita de alguma ajuda	<input type="checkbox"/> 0
6. Mobilidade	
Caminha 50 metros, sem ajuda ou supervisão (pode usar ortóteses)	<input type="checkbox"/> 15
Caminha menos de 50 metros, com pouca ajuda	<input type="checkbox"/> 10
Independente, em cadeira de rodas, pelo menos 50 metros, incluindo esquinas.....	<input type="checkbox"/> 5
Imóvel	<input type="checkbox"/> 0
7. Subir e Descer Escadas	
Independente, com ou sem ajudas técnicas	<input type="checkbox"/> 10
Precisa de ajuda.....	<input type="checkbox"/> 5
Dependente.....	<input type="checkbox"/> 0
8. Vestir	
Independente.....	<input type="checkbox"/> 10
Com ajuda.....	<input type="checkbox"/> 5
Impossível.....	<input type="checkbox"/> 0
9. Controlo Intestinal	
Controla perfeitamente, sem acidentes, podendo fazer uso de supositório ou similar.....	<input type="checkbox"/> 10
Acidente ocasional	<input type="checkbox"/> 5
Incontinente ou precisa de uso de clisteres	<input type="checkbox"/> 0
10. Controlo Urinário	
Controla perfeitamente, mesmo algaliado desde que seja capaz de manejar a algália sozinho	<input type="checkbox"/> 10
Acidente ocasional (máximo uma vez por semana).....	<input type="checkbox"/> 5
Incontinente, ou algaliado sendo incapaz de manejar a algália sozinho	<input type="checkbox"/> 0
TOTAL	

5.10. Anexo 10 - Questionário EuroQol 5 dimensões



AVALIAÇÃO DE GANHOS EM SAÚDE QUESTIONÁRIO EQ-5D

Assinale com uma cruz (assim) um quadrado de cada um dos seguintes grupos, indicando qual das afirmações melhor descreve o seu estado de saúde hoje.

► Mobilidade

Não tenho problemas em andar

Tenho alguns problemas em andar

Tenho de estar na cama

► Cuidados Pessoais

Não tenho problemas com os meus cuidados pessoais

Tenho alguns problemas em lavar-me ou vestir-me

Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a

► Atividades Habituais (ex. trabalho, estudos, actividades domésticas, actividades em família ou de lazer)

Não tenho problemas em desempenhar as minhas actividades habituais

Tenho alguns problemas em desempenhar as minhas actividades habituais

Sou incapaz de desempenhar as minhas actividades habituais

► Dor / Mal-estar

Não tenho dores ou mal-estar

Tenho dores ou mal-estar moderados

Tenho dores ou mal-estar extremos

► Ansiedade / Depressão

Não estou ansioso/a ou deprimido/a

Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a

Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a

© 1997 EuroQol Group

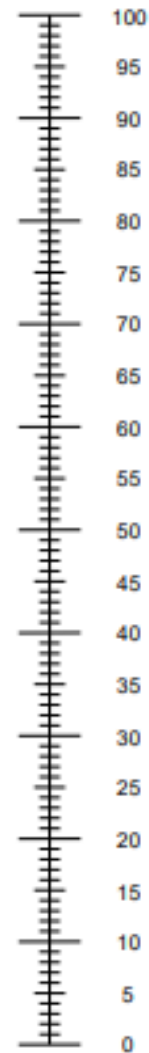
Versão Portuguesa, 1997, 2013. EQ-5D v2. Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra (CEISUC)

► Gostaríamos de saber o quanto a sua saúde está boa ou má HOJE

- A escala está numerada de 0 a 100.
- 100 significa a melhor saúde que possa imaginar.
0 significa a pior saúde que possa imaginar.
- Coloque um X na escala de forma a demonstrar como a sua saúde se encontra HOJE.
- Agora, por favor, escreva o número que assinalou na escala no quadrado abaixo.

A SUA SAÚDE HOJE =

A melhor saúde que possa imaginar



A pior saúde que possa imaginar

Muito obrigado por ter preenchido este questionário.

5.11. Anexo 11 - Tabelas de resultados

Nota: Em todas as tabelas, as alterações nos parâmetros avaliados consideradas relevantes de forma prejudicial foram assinadas a vermelho. As melhorias consideradas significativas encontram-se assinaladas a verde.

Parâmetros avaliados	P1		P2		P3		P4	
	AI	AF	AI	AF	AI	AF	AI	AF
T	36,6 °C	36,7 °C	36,8 °C	36,6 °C	36,9 °C	36,6 °C	37,0 °C	36,7 °C
FC	60 bpm	66 bpm	113 bpm	109 bpm	65 bpm	67 bpm	68 bpm	71 bpm
FR	18 cpm	19 cpm	22 cpm	20 cpm	16 cpm	20 cpm	24 cpm	20 cpm
TA	169 / 80 mm Hg	158 / 72 mm Hg	144 / 81 mm Hg	114 / 69 mm Hg	134 / 84 mm Hg	132 / 96 mm Hg	112 / 72 mm Hg	109 / 69 mm Hg
SpO ₂	98%	97%	97%	96%	97%	97%	99%	98%

Tabela 5.1 - Avaliação dos sinais vitais e da saturação periférica de oxigénio, em repouso. Tabela elaborada pela própria

Legenda: AI – Avaliação Inicial; AF – Avaliação Final; T – Temperatura

MRCDQ	P1	P2	P3	P4
Avaliação inicial	1/5	4/5	3/5	2/5
Avaliação final	1/5	3/5	3/5	1/5

Tabela 5.2 – Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire: Resultados. Tabela elaborada pela própria

6MWT		P1	P2	P3	P4
Avaliação Inicial	Resultado	-	-	287,15 m	399,66 m
	FC(i)	-	-	60 bpm	68 bpm
	TA(i)	-	-	134 / 84 mmHg	112 / 72 mmHg
	SpO ₂ (i)	-	-	97%	99%
	Dispneia(i)	-	-	1	0
	Fadiga MI(i)	-	-	0	0
	FC(f)	-	-	99 bpm	95 bpm
	TA(f)	-	-	125 / 82 mmHg	119 / 72 mmHg
	SpO ₂ (f)	-	-	98%	98%
	Dispneia(f)	-	-	1	4
	Fadiga MI(f)	-	-	0	1
Avaliação Final	Resultado	-	-	420,00 m	465,94 m
	Diferença			132,85 m	66,28 m
	FC(i)	-	-	64 bpm	71 bpm
	TA(i)	-	-	130 / 100 mmHg	109 / 69 mmHg
	SpO ₂ (i)	-	-	97%	98%
	Dispneia(i)	-	-	1	0
	Fadiga MI(i)	-	-	1	0
	FC(f)	-	-	58 bpm	112 bpm
	TA(f)	-	-	130 / 81 mmHg	118 / 74 mmHg
	SpO ₂ (f)	-	-	93%	93%
	Dispneia(f)	-	-	1	5
Fadiga MI(f)	-	-	1	1	

Tabela 5.3 - Six Minute Walking Test: Resultados. Tabela elaborada pela própria

Legenda: (i) – inicial; (f) – final; MI – membros inferiores

Dinamometria	P1	P2	P3	P4
Avaliação inicial	-	-	30 Kg	26 Kg
Avaliação final	-	-	33 Kg	27 Kg

Tabela 5.4 – Dinamometria: Resultados. Tabela elaborada pela própria

30-Second Chair Stand Test		P1	P2	P3	P4
Avaliação Inicial	Resultado	9 rep	5 rep	22 rep	11 rep
	FC(i)	62 bpm	115 bpm	70 bpm	67 bpm
	SpO ₂ (i)	98%	97%	95%	96%
	PSE(i)	2	3	3	0
	FC(f)	84 bpm	135 bpm	90 bpm	85 bpm
	SpO ₂ (f)	98%	98%	95%	98%
	PSE(f)	4	6	4	1
Avaliação Final	Resultado	12 rep	9 rep	25 rep	12 rep
	FC(i)	66 bpm	98 bpm	70 bpm	75 bpm
	SpO ₂ (i)	99%	98%	96%	98%
	PSE(i)	1	2	1	0
	FC(f)	73 bpm	109 bpm	65 bpm	93 bpm
	SpO ₂ (f)	98%	97%	91%	95%
	PSE(f)	3	4	4	1

Tabela 5.5 – 30-Second Chair Stand Test. Resultados. Tabela elaborada pela própria

Legenda: (i) – inicial; (f) – final

POMA			P1	P2	P3	P4	
Avaliação inicial	Componente do equilíbrio	Item 1	2/2	2/2	2/2	2/2	
		Item 2	2/2	1/2	2/2	2/2	
		Item 3	2/2	2/2	2/2	2/2	
		Item 4	2/2	1/2	2/2	2/2	
		Item 5	2/2	1/2	2/2	2/2	
		Item 6	1/1	0/1	1/1	1/1	
		Item 7	2/2	0/2	2/2	2/2	
		Item 8	0/1	0/1	0/1	0/1	
		Item 9	1/2	1/2	2/2	2/2	
		Total	14/16	8/16	15/16	15/16	
	Componente da marcha	Item 10	1/1	0/1	1/1	1/1	
		Item 11	1/1	1/1	1/1	1/1	
		Item 12	1/1	0/1	1/1	1/1	
		Item 13	1/1	1/1	1/1	1/1	
		Item 14	1/1	0/1	1/1	1/1	
		Item 15	1/1	1/1	1/1	1/1	
		Item 16	0/1	0/1	1/1	1/1	
		Item 17	1/2	1/2	2/2	2/2	
		Item 18	1/2	0/2	2/2	2/2	
		Item 19	1/1	0/1	1/1	1/1	
	Total	9/12	4/12	12/12	12/12		
	Total			23/28	12/28	27/28	27/28
	Avaliação final	Componente do equilíbrio	Item 1	2/2	2/2	2/2	2/2
Item 2			2/2	2/2	2/2	2/2	
Item 3			2/2	2/2	2/2	2/2	
Item 4			2/2	2/2	2/2	2/2	
Item 5			2/2	1/2	2/2	2/2	
Item 6			1/1	1/1	1/1	1/1	
Item 7			2/2	1/2	2/2	2/2	
Item 8			0/1	0/1	0/1	0/1	
Item 9			2/2	1/2	2/2	2/2	
Total			15/16	12/16	15/16	15/16	

	Componente da marcha	Item 10	1/1	1/1	1/1	1/1
		Item 11	1/1	1/1	1/1	1/1
		Item 12	1/1	1/1	1/1	1/1
		Item 13	1/1	1/1	1/1	1/1
		Item 14	1/1	1/1	1/1	1/1
		Item 15	1/1	1/1	1/1	1/1
		Item 16	1/1	1/1	1/1	1/1
		Item 17	2/2	1/2	2/2	2/2
		Item 18	1/2	1/2	2/2	2/2
		Item 19	1/1	0/1	1/1	1/1
		Total	11/12	9/12	12/12	12/12
	Total		26/28	21/28	27/28	27/28

Tabela 5.6 – *Performance-oriented Assessment of Mobility*: Resultados. Tabela elaborada pela própria. Legenda: Item 1 – Equilíbrio sentado; Item 2 – Levantar-se; Item 3 – Equilíbrio imediato; Item 4 – Equilíbrio com os pés paralelos; Item 5 – Pequenos desequilíbrios na mesma posição; Item 6 – Fechar os olhos na mesma posição; Item 7 – Volta de 360°; Item 8 – Apoio unipedal; Item 9 – Sentar-se; Item 10 – Início da marcha; Item 11 – Largura do passo (pé direito); Item 12 – Altura do passo (pé direito); Item 13 – Largura do passo (pé esquerdo); Item 14 – Altura do passo (pé esquerdo); Item 15 – Simetria do passo; Item 16 – Continuidade do passo; Item 17 – Percurso de 3m; Item 18 – Estabilidade do tronco; Item 19 – Base de sustentação durante a marcha

FICSIT 4		P1	P2	P3	P4
Avaliação inicial	Ps1	-	-	2/2	2/2
	Ps2	-	-	2/2	2/2
	Ps3	-	-	0/2	2/2
	Ps4	-	-	0/3	3/3
	Total	-	-	4/9	9/9
Avaliação final	Ps1	-	-	2/2	2/2
	Ps2	-	-	2/2	2/2
	Ps3	-	-	2/2	2/2
	Ps4	-	-	2/3	3/3
	Total	-	-	8/9	9/9

Tabela 5.7 - *Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques* scale 4: Resultados. Tabela elaborada pela própria
Legenda: Ps (1, 2, 3, 4) – posição de teste (1, 2, 3, 4)

TUG		P1	P2	P3	P4
Avaliação Inicial	Resultado	11,75s	24,92s	5,75s	7,50s
	FC(i)	65 bpm	112 bpm	84 bpm	72 bpm
	SpO ₂ (i)	98%	98%	95%	97%
	PSE(i)	1	3	2	1
	FC(f)	70 bpm	124 bpm	99 bpm	76 bpm
	SpO ₂ (f)	98%	97%	96%	96%
	PSE(f)	2	5	2	1
Avaliação Final	Resultado	9,24s	14,56s	5,13s	7,37s
	FC(i)	62 bpm	107 bpm	89 bpm	80 bpm
	SpO ₂ (i)	99%	99%	98%	99%
	PSE(i)	1	2	1	0
	FC(f)	65 bpm	113 bpm	77 bpm	73 bpm
	SpO ₂ (f)	98%	99%	95%	98%
	PSE(f)	1	3	1	0

Tabela 5.8 – *Timed Up and Go Test*. Resultados. Tabela elaborada pela própria

Legenda: (i) – inicial; (f) – final

FES		P1	P2	P3	P4
Avaliação inicial	Item 1	7/10	4/10	10/10	10/10
	Item 2	7/10	1/10	10/10	10/10
	Item 3	7/10	1/10	10/10	7/10
	Item 4	8/10	3/10	10/10	7/10
	Item 5	8/10	3/10	10/10	7/10
	Item 6	8/10	2/10	10/10	10/10
	Item 7	8/10	4/10	10/10	10/10
	Item 8	8/10	1/10	10/10	10/10
	Item 9	6/10	1/10	10/10	10/10
	Item 10	6/10	1/10	10/10	10/10
	Total	73/100	21/100	100/100	91/100
Avaliação final	Item 1	8/10	7/10	10/10	10/10
	Item 2	8/10	6/10	10/10	10/10
	Item 3	8/10	5/10	10/10	8/10
	Item 4	8/10	5/10	10/10	9/10
	Item 5	8/10	5/10	10/10	7/10
	Item 6	8/10	5/10	10/10	10/10
	Item 7	9/10	6/10	10/10	10/10
	Item 8	9/10	5/10	10/10	10/10
	Item 9	8/10	5/10	10/10	10/10
	Item 10	7/10	1/10	10/10	10/10
	Total	81/100	50/100	100/100	94/100

Tabela 5.9 – Falls Efficacy Scale: Resultados. Tabela elaborada pela própria

Legenda: Item 1 – Vestir e despir-se; Item 2 – Preparar uma refeição ligeira; Item 3 – Tomar um banho ou duche; Item 4 – Sentar / Levantar da cadeira; Item 5 – Deitar / Levantar da cama; Item 6 – Atender a porta ou o telefone; Item 7 – Andar dentro de casa; Item 8 – Chegar aos armários; Item 9 – Trabalho doméstico ligeiro; Item 10 – Pequenas compras

Índice de Barthel		P1	P2	P3	P4
Avaliação inicial	Alimentação	5/10	5/10	10/10	10/10
	Transferências	15/15	10/15	15/15	15/15
	Higiene pessoal	5/5	5/5	5/5	5/5
	Utilização do WC	10/10	5/10	10/10	10/10
	Banho	0/5	0/5	5/5	5/5
	Mobilidade	15/15	10/15	15/15	15/15
	Escadas	10/10	5/10	10/10	10/10
	Vestir	10/10	5/10	10/10	10/10
	Controlo intestinal	10/10	10/10	10/10	10/10
	Controlo urinário	10/10	10/10	10/10	10/10
	Total	90/100	65/100	100/100	100/100
Avaliação final	Alimentação	10/10	10/10	10/10	10/10
	Transferências	15/15	15/15	15/15	15/15
	Higiene pessoal	5/5	5/5	5/5	5/5
	Utilização do WC	10/10	10/10	10/10	10/10
	Banho	5/5	0/5	5/5	5/5
	Mobilidade	15/15	10/15	15/15	15/15
	Escadas	10/10	5/10	10/10	10/10
	Vestir	10/10	10/10	10/10	10/10
	Controlo intestinal	10/10	10/10	10/10	10/10
	Controlo urinário	10/10	10/10	10/10	10/10
	Total	100/100	85/100	100/100	100/100

Tabela 5.10 – Índice de Barthel: Resultados. Tabela elaborada pela própria

EQ-5D		P1	P2	P3	P4
Avaliação inicial	Mobilidade	-	-	1/3	1/3
	Cuidados Pessoais	-	-	1/3	1/3
	Atividades Habituais	-	-	1/3	2/3
	Dor / Mal-estar	-	-	1/3	1/3
	Ansiedade / Depressão	-	-	2/3	1/3
	EQ-VAS	-	-	80/100	50/100
Avaliação final	Mobilidade	-	-	1/3	1/3
	Cuidados Pessoais	-	-	1/3	1/3
	Atividades Habituais	-	-	1/3	1/3
	Dor / Mal-estar	-	-	1/3	2/3
	Ansiedade / Depressão	-	-	2/3	1/3
	EQ-VAS	-	-	85/100	70/100

Tabela 5.11 - Questionário EuroQol 5 dimensões: Resultados. Tabela elaborada pela própria

5.12. Apêndice 1 – Tabelas de resultados do caso suplementar analisado

Parâmetros questionados	
Sexo	Masculino
Idade (anos)	28
Nacionalidade	Portuguesa
Hospital onde era seguido pela Fisioterapia	HCC
Tempo de Fisioterapia até ao início do acompanhamento	1 semana
Periodicidade da Fisioterapia no momento do acompanhamento	2x/dia
Número de comorbilidades	3
Vacinação contra COVID-19 prévia à infeção	Sim
Tempo decorrido desde a infeção até ao início do acompanhamento	4 meses
Teste PCR	Sim
Tempo geral de internamento	4 meses
Unidade de Cuidados Intensivos	Sim
Oxigenoterapia / VNI / VMI	VMI
Grau de gravidade da COVID-19* ²	7 a 9

Tabela 5.12 – Informações sociodemográficas e triagem rápida do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

Legenda: VNI – Ventilação não invasiva; VMI – Ventilação mecânica invasiva; *² – Com base em Marshall (2020)

Parâmetros avaliados	AI	AF
T	37,0°C	36,8 °C
FC	90 bpm	82 bpm
FR	18 cpm	20 cpm
TA	119 / 61 mmHg	115 / 66 mmHg
SpO ₂	98%	99%

Tabela 5.13 - Avaliação dos sinais vitais e da saturação periférica de oxigênio, em repouso, do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

Legenda: AI – Avaliação Inicial; AF – Avaliação Final; T – Temperatura

MRCDQ	
Avaliação inicial	2/5
Avaliação final	2/5

Tabela 5.14 – *Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire*: Resultados do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

6MWT		
Avaliação Inicial	Resultado	313,39 m
	FC(i)	88 bpm
	TA(i)	116/65 mmHg
	SpO ₂ (i)	96%
	Dispneia(i)	1
	Fadiga MI(i)	2
	FC(f)	87 bpm
	TA(f)	125/65 mmHg
	SpO ₂ (f)	92%
	Dispneia(f)	3
	Fadiga MI(f)	3
Avaliação	Resultado	329,10 m

Final	Diferença	15,71 m
	FC(i)	86 bpm
	TA(i)	115/66 mmHg
	SpO ₂ (i)	96%
	Dispneia(i)	3
	Fadiga MI(i)	3
	FC(f)	100 bpm
	TA(f)	139/74 mmHg
	SpO ₂ (f)	99%
	Dispneia(f)	4
	Fadiga MI(f)	4

Tabela 5.15 - *Six Minute Walking Test*: Resultados do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

Legenda: (i) – inicial; (f) – final; MI – membros inferiores

Dinamometria	
Avaliação inicial	17 Kg
Avaliação final	21 Kg

Tabela 5.16 – Dinamometria: Resultados do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

30 Second Chair Stand Test		
Avaliação Inicial	Resultado	8 rep
	FC(i)	91 bpm
	SpO ₂ (i)	97%
	PSE(i)	3
	FC(f)	105 bpm
	SpO ₂ (f)	98%
	PSE(f)	6
Avaliação Final	Resultado	10 rep
	FC(i)	82 bpm
	SpO ₂ (i)	99%

	PSE(i)	3
	FC(f)	98 bpm
	SpO ₂ (f)	92%
	PSE(f)	4

Tabela 5.17 – 30-*Second Chair Stand Test*: Resultados do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

Legenda: (i) – inicial; (f) – final

POMA			
Avaliação inicial	Componente do equilíbrio	Item 1	2/2
		Item 2	2/2
		Item 3	2/2
		Item 4	2/2
		Item 5	2/2
		Item 6	1/1
		Item 7	2/2
		Item 8	0/1
		Item 9	2/2
		Total	15/16
	Componente da marcha	Item 10	1/1
		Item 11	1/1
		Item 12	1/1
		Item 13	1/1
		Item 14	1/1
		Item 15	1/1
		Item 16	1/1
		Item 17	2/2
		Item 18	2/2
		Item 19	1/1
	Total	12/12	
	Total		27/28
		Item 1	2/2

Avaliação final	Componente do equilíbrio	Item 2	2/2
		Item 3	2/2
		Item 4	2/2
		Item 5	2/2
		Item 6	1/1
		Item 7	2/2
		Item 8	1/1
		Item 9	2/2
		Total	16/16
	Componente da marcha	Item 10	1/1
		Item 11	1/1
		Item 12	1/1
		Item 13	1/1
		Item 14	1/1
		Item 15	1/1
		Item 16	1/1
		Item 17	2/2
		Item 18	2/2
		Item 19	1/1
Total	12/12		
Total		28/28	

Tabela 5.18 - *Performance-oriented Assessment of Mobility*: Resultados do caso suplementar.

Tabela elaborada pela própria

Legenda: Item 1 – Equilíbrio sentado; Item 2 – Levantar-se; Item 3 – Equilíbrio imediato; Item 4 – Equilíbrio com os pés paralelos; Item 5 – Pequenos desequilíbrios na mesma posição; Item 6 – Fechar os olhos na mesma posição; Item 7 – Volta de 360°; Item 8 – Apoio unipedal; Item 9 – Sentar-se; Item 10 – Início da marcha; Item 11 – Largura do passo (pé direito); Item 12 – Altura do passo (pé direito); Item 13 - Largura do passo (pé esquerdo); Item 14 – Altura do passo (pé esquerdo); Item 15 – Simetria do passo; Item 16 – Continuidade do passo; Item 17 – Percurso de 3m; Item 18 – Estabilidade do tronco; Item 19 – Base de sustentação durante a marcha

FICSIT 4		
Avaliação inicial	Ps1	2/2
	Ps2	2/2
	Ps3	2/2
	Ps4	1/3
	Total	7/9
Avaliação final	Ps1	2/2
	Ps2	2/2
	Ps3	2/2
	Ps4	3/3
	Total	9/9

Tabela 5.19 - *Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques scale 4*: Resultados do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

Legenda: Ps (1, 2, 3, 4) – posição de teste (1, 2, 3, 4)

TUG		
Avaliação Inicial	Resultado	9,26s
	FC(i)	97 bpm
	SpO ₂ (i)	95%
	PSE(i)	2
	FC(f)	99 bpm
	SpO ₂ (f)	98%
	PSE(f)	3
Avaliação Final	Resultado	7,16s
	FC(i)	90 bpm
	SpO ₂ (i)	99%
	PSE(i)	3
	FC(f)	89 bpm
	SpO ₂ (f)	96%
	PSE(f)	3

Tabela 5.20 – *Timed Up and Go Test*. Resultados do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

Legenda: (i) – inicial; (f) – final

FES		
Avaliação inicial	Item 1	10/10
	Item 2	10/10
	Item 3	8/10
	Item 4	10/10
	Item 5	10/10
	Item 6	7/10
	Item 7	8/10
	Item 8	9/10
	Item 9	10/10
	Item 10	9/10
	Total	91/100
Avaliação final	Item 1	10/10
	Item 2	10/10
	Item 3	9/10
	Item 4	10/10
	Item 5	10/10
	Item 6	9/10
	Item 7	10/10
	Item 8	9/10
	Item 9	10/10
	Item 10	9/10
	Total	96/100

Tabela 5.21 – *Falls Efficacy Scale*: Resultados do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

Legenda: Item 1 – Vestir e despir-se; Item 2 – Preparar uma refeição ligeira; Item 3 – Tomar um banho ou duche; Item 4 – Sentar / Levantar da cadeira; Item 5 – Deitar / Levantar da cama; Item 6 – Atender a porta ou o telefone; Item 7 – Andar dentro de casa; Item 8 – Chegar aos armários; Item 9 – Trabalho doméstico ligeiro; Item 10 – Pequenas compras

Índice de Barthel		
Avaliação inicial	Alimentação	10/10
	Transferências	15/15
	Higiene pessoal	5/5
	Utilização do WC	10/10
	Banho	5/5
	Mobilidade	15/15
	Escadas	10/10
	Vestir	10/10
	Controlo intestinal	10/10
	Controlo urinário	10/10
	Total	100/100
Avaliação final	Alimentação	10/10
	Transferências	15/15
	Higiene pessoal	5/5
	Utilização do WC	10/10
	Banho	5/5
	Mobilidade	15/15
	Escadas	10/10
	Vestir	10/10
	Controlo intestinal	10/10
	Controlo urinário	10/10
	Total	100/100

Tabela 5.22 – Índice de Barthel: Resultados do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria

EQ-5D		
Avaliação inicial	Mobilidade	2/3
	Cuidados Pessoais	1/3
	Atividades Habituais	1/3
	Dor / Mal-estar	1/3
	Ansiedade / Depressão	1/3

	EQ-VAS	70/100
Avaliação final	Mobilidade	1/3
	Cuidados Pessoais	1/3
	Atividades Habituais	2/3
	Dor / Mal-estar	1/3
	Ansiedade / Depressão	1/3
	EQ-VAS	80/100

Tabela 5.23 - Questionário EuroQol 5 dimensões: Resultados do caso suplementar. Tabela elaborada pela própria