



CURSO DE MEDICINA

JAMILE BRITO DE FREITAS BOMFIM

**COMPROMETIMENTO PULMONAR TOMOGRÁFICO DE PACIENTES COM
COVID-19 GRAVE EM HOSPITAL PRIVADO DE SALVADOR, BA**

SALVADOR

2022

JAMILE BRITO DE FREITAS BOMFIM

**COMPROMETIMENTO PULMONAR TOMOGRÁFICO DE PACIENTES COM
COVID-19 GRAVE EM HOSPITAL PRIVADO DE SALVADOR, BA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, para aprovação parcial no 4º ano do curso de Medicina.

Orientadora: Dra. Raquel Hermes Rosa Oliveira

Salvador

2022

RESUMO

Introdução: A pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 gerou consequências alarmantes em todo o mundo. Nesse contexto, o órgão mais acometido foi o pulmão, sendo a tomografia computadorizada (TC) o exame indicado para avaliar esse acometimento. No entanto, é preciso compreender a extensão do envolvimento pulmonar e suas possíveis relações com prognóstico e melhores condutas do paciente. **Objetivos:** Descrever a frequência do comprometimento pulmonar da tomografia à admissão hospitalar conforme quantificação em laudo em pacientes com COVID-19 grave em Hospital Privado de Salvador, no período de 1º de março a 31 de dezembro de 2020, descrever as características clínicas e as comorbidades dos pacientes, e descrever e comparar, conforme comprometimento quantificado em laudo, o tempo de internamento e a mortalidade. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional descritivo e retrospectivo realizado entre 1º de março a 31 de dezembro de 2020, cujos pacientes foram admitidos na UTI do Hospital Português com permanência mínima de 24h. Os dados foram coletados através de prontuários eletrônicos e armazenados em Banco de Dados no Excel. O SPSS foi utilizado na análise estatística. As variáveis qualitativas foram descritas em porcentagens e números absolutos. Os Testes Qui Quadrado e Teste Exato de Fisher serviram para comparação de variáveis qualitativas. O valor de $p < 0,05$ considerou diferenças estatisticamente significantes. O CEP aprovou o projeto desse estudo, sendo concedido CAAE de número 45891221.8.0000.5029. **Resultados:** Dos 257 pacientes estudados, 34,3% tiveram de 50-75% do pulmão comprometido à análise do laudo da TC, 77% tinham mais que 61 anos e 90,7% possuíam uma ou mais comorbidades. Ademais, foi visto que o comprometimento pulmonar foi diretamente proporcional ao tempo de permanência na UTI e à necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI). Além disso, observa-se que idades mais avançadas e a necessidade de VMI tendem a ter como desfecho, o óbito. **Conclusão:** Constata-se o predomínio de comprometimento pulmonar à TC de 50 a 75%, não existindo diferença significativa entre os níveis de envolvimento dos pulmões e mortalidade. No entanto, viu-se que quanto maior o tempo de internamento na UTI, maior era a extensão do comprometimento pulmonar.

Palavras-chave: COVID-19. Terapia intensiva. Tomografia computadorizada.

ABSTRACT

Background: The pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus had alarming consequences around the world. In this context, the most affected organ was the lung, and the exam indicated to assess this involvement was the computed tomography (CT) of the chest. However, it is necessary to understand the extent of lung involvement and its possible relation to prognosis and better patient management. **Objectives:** To describe the frequency of pulmonar involvement from quantified tomography at hospital admission in patients with severe COVID-19 in a Private Hospital in Salvador, from March 1 to December 31, 2020, to describe the clinical characteristics and comorbidities of the patients, and to describe and compare, according to the reported quantified involvement, length of stay and mortality. **Methods:** This is a descriptive and retrospective observational study carried out between March 1 and December 31, 2020, whose patients were admitted to the ICU of Hospital Português with a bare minimum stay of 24 hours. Data were collected through electronic medical records and stored in an Excel database. SPSS was used in the statistical analysis. Qualitative variables were described in percentages and absolute numbers. The Chi-Square and Fisher's Exact Tests were used to compare qualitative variables. The value of $p < 0.05$ considered statistically significant differences. The CEP approved the Project of this study (CAAE number 45891221.8.0000.5029). **Results:** Of the 257 patients studied, 34.3% had 50-57% of the lung compromised upon analysis of the CT report, 77% were older than 61 years old and 90.7% had one or more comorbidities. Furthermore, it was observed that the lung involvement is directly proportional to the length of stay in the ICU and the need for invasive mechanical ventilation (IMV). In addition, it is identified that older ages and the need for IMV tend to have death as an outcome. **Conclusions:** There is a 50-75% prevalence of lung involvement at CT, with no significant difference between the levels of lung involvement and mortality. However, it was seen that the longer the length of stay in the ICU, the greater the extent of lung involvement.

Keywords: COVID-19. Intensive therapy. Computed tomography.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVOS	8
	2.1 Objetivo primário:	8
	2.2 Objetivos secundários:	8
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	9
	3.1 COVID-19	9
	3.2 Pandemia no Brasil.....	10
	3.3 Exames de imagem e COVID-19	11
	3.4 Tomografia computadorizada e COVID-19.....	12
4	METODOLOGIA.....	14
	4.1 Desenho de estudo	14
	4.2 Local de pesquisa	14
	4.3 População a ser estudada	14
	4.4 Critérios de inclusão.....	14
	4.5 Critérios de exclusão.....	14
	4.6 Variáveis de interesse	15
	4.7 Coleta de dados	15
	4.8 Análise de dados.....	15
	4.9 Aspectos éticos.....	16
5	RESULTADOS	17
6	DISCUSSÃO	23
7	CONCLUSÃO.....	27
	REFERÊNCIAS.....	28
	APÊNDICE A – FICHA PADRÃO PARA COLETA DE DADOS	33
	ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	38

1 INTRODUÇÃO

No dia 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Tal fato ocorreu após o número de casos de infecção pelo SARS-CoV-2 ter aumentado significativamente em diversos países desenvolvidos e subdesenvolvidos¹. Nesse contexto, é interessante ressaltar a origem da COVID-19 (*Coronavirus disease 2019*), a qual se deu, em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China, a partir de onde se espalhou por todo o mundo².

Dentro dessa conjuntura, os Coronavírus fazem parte da família de vírus envelopados constituídos por fita simples de RNA, que infectam, além de humanos, outros mamíferos e espécies aviárias. Assim, surgiram subtipos, como SARS-CoV e MERS-CoV, ao longo dos anos. No entanto, em comparação, o SARS-Cov-2 é altamente patogênico³.

Inicialmente, os casos foram descritos como pneumonias atípicas. Porém, sabe-se que o espectro clínico dessa doença caminha desde um quadro assintomático até uma infecção respiratória moderada com sintomas associados (dor de garganta, tosse, congestão nasal, mialgia, cefaleia, entre outros), ou pneumonia severa acompanhada de falência de múltiplos órgãos, e morte⁴. Em todo o mundo, as nações sofrem com as consequências sociais, econômicas, culturais e políticas da pandemia.

No Brasil, o primeiro caso foi registrado em 25 de fevereiro de 2020, em um homem paulista de 61 anos após retornar de uma viagem à Itália¹. Desde então, a epidemia se espalhou por todo território brasileiro, somando, até o mês de abril de 2021, mais de 13.900.091 casos e mais de 371.678 mortes, de acordo com registros retirados diretamente do site do Ministério da Saúde⁵.

O território brasileiro é um dos locais mais afetados pela pandemia da COVID-19, sendo as estimativas das mortes causadas pelo novo coronavírus, como é conhecido o SARS-CoV-2, um desafio para vigilância, acompanhamento e precisão da situação. Dessa forma, pode-se associar uma maior letalidade ao acesso limitado

aos serviços de saúde, assim como à dinâmica de organização das autoridades políticas, considerando ainda a maior incidência da doença em classes socioeconômicas de menor nível ⁶.

Muitos são os testes e exames utilizados para detecção e confirmação da infecção. Porém, a tomografia computadorizada tem se mostrado de grande valor diagnóstico, bem como método para acompanhar a evolução inicial e o seguimento dos pacientes. Esse exame pode mostrar características da doença mesmo com o exame RT-PCR negativo⁷.

Assim, a situação de pandemia causada pela COVID-19 tem gerado grande impacto no Brasil e em todo o mundo. O uso de recursos, muitas vezes, escassos e insuficientes tem repercutido em todo território, levando preocupações e explicitando a grande desigualdade social brasileira e mundial⁸.

Estreitando ainda mais, o Sistema de Saúde brasileiro tem tido gastos gigantescos em aparelhos para exames de imagem, construção de leitos, pagamento de milhares de trabalhadores da saúde e outros investimentos. Essa condição parte do princípio de uma tentativa de controlar a disseminação do vírus e alcançar um maior número de pacientes através de assistência médica eficiente e de qualidade. No entanto, apesar do aumento da necessidade de atendimento, no ano de 2021, houve poucos recursos confirmados voltados para gastos extraordinários, o que gera grande preocupação. Diante disso, após a origem do SARS-CoV-2 e da COVID-19, algumas incógnitas sobre o vírus e como lidar com ele surgiram ^{8,9}.

Quanto ao diagnóstico, a escolha do exame de imagem a ser realizado baseia-se, além da sensibilidade, na gravidade do estado do paciente, nos riscos de contaminação e na disponibilidade de vagas. Especificamente, no que tange ao exame tomográfico, observa-se que há relação entre o desenvolvimento de quadros mais graves e o comprometimento pulmonar ¹⁰.

Por isso, ainda é preciso compreender a apresentação da extensão do comprometimento pulmonar conforme laudo da tomografia computadorizada (TC) à admissão hospitalar, bem como entender, dentre os casos de COVID-19 grave, a

ligação entre os desfechos clínicos e a faixa de envolvimento tomográfico. Em síntese, considerando-se a escassez de pesquisas e o recente cenário de pandemia vivido globalmente, é imprescindível analisar variáveis que possam dar aos pacientes um melhor prognóstico e uma melhor qualidade de vivência da doença, desde o momento de chegada do paciente ao hospital até seu respectivo futuro clínico, levando em conta a versatilidade de fatores que influenciam individualmente.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo primário: Descrever a frequência do comprometimento pulmonar da tomografia à admissão hospitalar conforme quantificação em laudo em pacientes com COVID-19 grave em Hospital Privado de Salvador, no período de 1º de março a 31 de dezembro de 2020.

2.2 Objetivos secundários:

- Descrever as características clínicas e as comorbidades dos pacientes com COVID-19 grave internados na UTI;

- Descrever e comparar o tempo de internamento na UTI dos pacientes com COVID-19 grave, conforme comprometimento quantificado em laudo;

- Descrever e comparar a mortalidade dos pacientes de acordo com diferentes níveis de comprometimento pulmonar quantificado em laudo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 COVID-19

Os Coronavírus (CoVs) fazem parte da família de vírus de RNA, os quais são capazes de causar infecções respiratórias e intestinais em animais e humanos, bem como, em alguns casos, doença neurológica e hepatite. Esse tipo de vírus foi responsável por duas pandemias nas últimas duas décadas: na China, em 2002 e 2003, causando a síndrome respiratória aguda grave (SARS), e em países do Oriente Médio, em 2012, com a síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS) ¹¹.

Paralelo a isso, o agente responsável pela COVID-19 é o SARS-CoV-2, pertencente à família *Coronaviridae*. Seu genoma contém aproximadamente 29 proteínas virais identificadas, sendo as mais relevantes delas a glicoproteína de pico (proteína S) e a proteína N do nucleocapsídeo viral¹². Enquanto a glicoproteína spike se prende ao receptor do hospedeiro, levando a uma fusão de membranas da célula e do vírus, a proteína N interfere na resposta imune inata do indivíduo. Outras proteínas encontradas são a M (de membrana), que medeia o transporte de nutrientes transmembrana, e a E (envelope proteico)¹¹.

Assim, ao adentrar no organismo, a proteína S desse vírus, em seguida, liga-se ao receptor celular encontrado principalmente nas células pulmonares (enzima conversora de angiotensina 2), liberando a invasão. Posteriormente, o material genético viral é introduzido na célula hospedeira, o que permite a multiplicação e a produção, nos endossomos, de moléculas de RNA⁺ (a qual serve de base para síntese de RNA negativo) e proteínas virais. Para finalizar, essas partículas sofrem exocitose e estão livres para infectar mais células ^{11,12}.

Dessa forma, é importante destacar as principais fontes de transmissão do Novo Coronavírus. Elas são a exposição direta à uma distância de aproximadamente 18 metros e o contato através de mucosas oral, nasal e dos olhos, de ambos pacientes sintomáticos e assintomáticos. Além disso, há sugestões de que a transmissão ocorra também via superfícies contaminadas¹¹.

Nesse contexto, estudos mostram que órgãos como cérebro, coração, sistema gastrointestinal e os rins são especialmente vulneráveis às fases iniciais da doença. Ou seja, a potencial afinidade com diversas linhas celulares sugere que o vírus tenha papel central na promoção de efeitos multissistêmicos¹³.

À vista disso, as manifestações clínicas da COVID-19 envolvem desde quadros leves e moderados a quadros mais críticos, podendo levar a óbito. Na doença mais leve, algumas das seguintes queixas podem ser encontradas: tosse, rinorreia, garganta inflamada, anosmia, fadiga, náuseas, vômitos, diarreia, dor no peito, proteinúria, ansiedade e insônia. Já no quadro moderado, é possível ver pacientes com pneumonia, dispneia, cefaleia, náuseas e vômitos, tontura, mialgia, ataxia, encefalopatia, perda de apetite, dor abdominal, tromboembolismo e depressão. Enquanto isso, nos quadros graves, os pacientes, muitas vezes, apresentam hipoxemia severa, síndrome respiratória aguda grave, falência respiratória, neuropatia, convulsões, coma, sangramento gastrointestinal, cardiomiopatia, insuficiência cardíaca aguda, insuficiência renal, tromboembolismo pulmonar e exacerbação de sintomas neurológicos e psiquiátricos¹⁴.

No que tange ao diagnóstico, os exames sorológicos, comparados com outros métodos, são os mais utilizados para infecções. Os valores das células sanguíneas, como leucócitos, linfócitos e hemoglobinas, indicam severidade e tipo da doença. Dito isso, na maior parte dos pacientes diagnosticados com SARS-CoV-2, a contagem de albumina e linfócitos estava diminuída, enquanto os números de leucócitos, plaquetas e neutrófilos variaram entre aumentados e diminuídos. Foi percebido também uma significativa diminuição em biomarcadores, tais como ferritina sérica, interleucina-6, proteína reativa C e taxa de sedimentação de eritrócitos. Outro método diagnóstico é a PCR (reação em cadeia da polimerase). Esse estudo molecular possui altas sensibilidade e especificidade e se tornou rotina por ser amplamente realizado na detecção do coronavírus¹⁵.

3.2 Pandemia no Brasil

Os casos da COVID-19, iniciados no final do ano de 2019, alcançou, até março de 2020 alarmantes números de casos e de mortes pelo SARS-CoV-2. Tal situação de

severidade elevou a COVID-19 a um cenário de pandemia global pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Nas Américas, os Estados Unidos e o Brasil foram os países com maior número de casos confirmados e de mortes pela doença¹⁶.

No território brasileiro, o primeiro caso da COVID-19 foi confirmado no dia 25 de fevereiro de 2020 pelo Ministério da Saúde, em um homem de 61 anos que havia chegado de uma viagem pela Itália. Até o mês de setembro de 2020, após poucos meses do início da pandemia, o país registrou mais de 4 milhões de casos confirmados e mais de 100.000 mortes. Assim, os dados mostram que quatro de dez países com maior número de infectados foi da América do Sul, sendo eles: Brasil, Peru, Colômbia e Argentina¹⁶.

O tamanho populacional e a concentração demográfica no território brasileiro, associados às políticas públicas e às prioridades determinadas pelo governo, contribuíram para que o patógeno disseminasse de forma incontrolável, especialmente ao considerar as classes socioeconômicas menos favorecidas¹⁷.

Sendo assim, é importante citarmos as *fake news*, ou seja, a propagação de informações e notícias falsas, cujo objetivos são alcançar vantagens políticas e econômicas através da distorção de fatos e da manipulação da opinião pública. Nesse contexto, foram espalhados textos falsos sobre prevenção contra a COVID-19 e, até mesmo, métodos de tratamento caseiros. Tais atitudes podem influenciar o comportamento de diversas pessoas, o que dificulta a adesão aos verdadeiros cuidados comprovados pela ciência¹⁸.

Para finalizar, a implementação do distanciamento social e do isolamento de casos pela doença é um desafio a ser vencido no Brasil. Em particular, por conta da quantidade de pessoas vivendo em situação de rua, bem como dos trabalhadores que são impedidos de realizar a quarentena¹.

3.3 Exames de imagem e COVID-19

Apesar de o padrão-ouro para diagnóstico da doença causada pelo SARS-COV-2 ser através do teste RT-PCR, os exames de imagem tem uma força na identificação

e diagnóstico precoce em pacientes com suspeita, especialmente em casos de falso negativo¹⁵.

Dessa forma, as principais opções para avaliação de imagem em pacientes com suspeita de COVID-19 ou com diagnóstico confirmado são: radiografia de tórax e tomografia computadorizada (TC) de tórax, existindo também a possibilidade de realização da ultrassonografia pulmonar^{19,20}.

A respeito da radiografia de tórax, sua sensibilidade na detecção da COVID-19 em estágios iniciais é mais baixa. Porém, esse método se torna interessante em casos de impossibilidade física de transporte para execução da TC e, também, naqueles indivíduos com casos mais avançados, pois é possível a detecção de opacidade, consolidação e até derrame pleural. Nesse cenário, seu uso é valioso durante o tratamento, para monitorização da doença ^{19,21}.

Quanto à ultrassonografia pulmonar, há baixas evidências que sugerem precisão do diagnóstico. Porém, esse exame pode ser utilizado como alternativa em pacientes mulheres e crianças, ou como método para observar possíveis complicações, como derrame pleural²⁰.

3.4 Tomografia computadorizada e COVID-19

No que tange a tomografia computadorizada de tórax, há alta sensibilidade de detecção de fases mais iniciais da doença. Ou seja, pequenas mudanças não visíveis na radiografia são vistas nesse momento. Por conta disso, geralmente, opta-se por fazer esse exame²¹.

As lesões são descritas através dos fatores: quantidade, distribuição, formato, padrão, densidade e sinais concomitantes. Em pacientes críticos, observou-se maior incidência de linfonomegalia, derrame pericárdico e derrame pleural. Além disso, o comprometimento dos lobos pulmonares foi significativamente maior nos pacientes mais graves^{19,22}.

Desse modo, os achados variam de acordo com o estágio da doença. Por isso, o uso desse método de imagem se faz importante: serve como escolha de manejo dos indivíduos conforme severidade de cada caso²¹.

Há uma ampla variedade de achados nesse exame. Assim, o mais característico é a múltipla opacidade em vidro fosco, principalmente na região periférica dos lobos pulmonares e nas áreas mais posteriores²³. Além dessa característica, outras bastante comuns são: consolidação, áreas de pavimentação em mosaico e padrão reticular²⁴.

Em resumo, as alterações parenquimatosas pulmonares causadas pelo SARS-COV-2 podem estar associadas à sua afinidade pela enzima conversora de angiotensina II (ECA), a qual encontra-se presente em órgãos como pulmões e coração. Portanto, diante de tudo já dito, a TC auxilia tanto na análise da extensão da doença e suas complicações, quanto nos diagnósticos diferenciais²³.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho de estudo

Trata-se de um estudo observacional descritivo e retrospectivo.

4.2 Local de pesquisa

A pesquisa foi realizada no Hospital Português da Bahia (Real Sociedade Portuguesa de Beneficência Dezesesseis de Setembro), localizado em Salvador, Bahia. Sendo este um hospital terciário de 261 leitos gerais, que disponibilizou 38 leitos de UTI para atendimento a pacientes com COVID-19 em 2020.

A instituição atua há 160 anos e possui a missão de realizar a atenção integral à saúde, através de assistência médico-hospitalar de alta complexidade e de ações de ensino e pesquisa.

4.3 População a ser estudada

Os participantes do presente estudo foram pacientes maiores de 18 anos admitidos nas Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Português no período de 1º de março a 31 de dezembro de 2020 com diagnóstico confirmado de COVID-19.

4.4 Critérios de inclusão

Pacientes com idade acima de 18 anos, com COVID-19 confirmada por exame RT-PCR admitidos no período entre 01 de março de 2020 a 31 de dezembro de 2020 nas unidades de tratamento intensivo.

4.5 Critérios de exclusão

Pacientes com permanência menor que 24h na UTI.

4.6 Variáveis de interesse

Caracterização da amostra: Sexo (feminino/masculino), idade (anos), comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, diabetes, doença cardíaca, doença cerebrovascular prévia, malignidade outra), escore de gravidade SAPS 3.

Características à admissão: Data da admissão hospitalar, data de início dos sintomas, data da tomografia computadorizada de tórax, porcentagem de comprometimento pulmonar à tomografia conforme laudo.

Dados da evolução: Data da admissão à UTI, necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI) (sim/não), data da alta da UTI e do hospital, ou data do óbito.

4.7 Coleta de dados

Os dados foram coletados, com a devida autorização do Hospital Português (Real Sociedade Portuguesa de Beneficência Dezesesseis de Setembro), dos prontuários eletrônicos, através do sistema *Tasy*, e registrados em uma ficha previamente elaborada (Apêndice A) pelos autores. As informações foram extraídas sem identificação nominal dos pacientes, armazenadas num Banco de Dados para análise exclusivamente com fins científicos, a ser realizada apenas pelos pesquisadores envolvidos.

4.8 Análise de dados

Os dados foram armazenados através da construção de um Banco de Dados no software Excel, 2020. A análise estatística dos dados coletados será realizada por meio do software *Statistical Package for the Social Sciencias* (SPSS) 20.0.

As variáveis quantitativas foram analisadas através de cálculo das médias e o desvio padrão. Enquanto as variáveis qualitativas foram descritas em porcentagens e números absolutos. E para avaliar se existe associação entre as variáveis dos dados da amostra serão realizados os testes Qui Quadrado para comparação de variáveis

qualitativas, assim como o Teste Exato de Fisher, quando apropriado. Diferenças estatisticamente significantes foram consideradas quando o valor de $p < 0,05$.

4.9 Aspectos éticos

O presente estudo solicitou a dispensa da aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que a coleta de dados através de fonte secundária se deu com pacientes originados e de procedências de diferentes locais. Além disso, não será divulgado o nome dos participantes da pesquisa.

Essa pesquisa faz parte do projeto intitulado “Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com COVID-19 grave de um Hospital Terciário”, o qual foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, sendo aprovado (Anexo A) e concedido o CAAE (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética) de número 45891221.8.0000.5029.

O processo e metodologia da pesquisa seguiu as normas de validação pelo Comitê de Ética e Pesquisa- CEP. A base científica será encaminhada e avaliada pelo CEP, conforme propõe a resolução 466/12- Item III – *As pesquisas, em qualquer área do conhecimento envolvendo seres humanos, deverão observar as seguintes exigências: a) ser adequada aos princípios científicos que a justifiquem e com possibilidades concretas de responder a incertezas; b) estar fundamentada em fatos científicos, experimentação prévia e ou pressupostos adequados à área específica da pesquisa.* É importante salientar a necessidade de se preservar as informações coletadas de cada paciente, que serão extraídos dos prontuários do Hospital Português, referente ao período de março a dezembro de 2020.

5 RESULTADOS

Participaram do presente estudo, no total, 257 pacientes, os quais se encontraram hospitalizados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Português, com diagnóstico confirmado de COVID-19. Desses, 140 (54,5%) foram do sexo masculino (tabela 1). Em relação a idade, a média da amostra encontrada foi de 69,7 anos ($\pm 14,49$). Além disso, desses pacientes, 77% tinham idade maior que 61 anos e, aproximadamente, 90,7% possuíam uma ou mais comorbidades.

Tabela 1 – Variáveis demográficas dos pacientes com COVID-19 grave em um Hospital Privado de Salvador, em 2020 (n=257).

		n	%
Faixa etária	18 a 40 anos	11	4,3
	41 a 60 anos	48	18,7
	61 a 80 anos	135	52,5
	81 a 101 anos	63	24,5
Sexo	Feminino	117	45,5
	Masculino	140	54,5
Comorbidades	Nenhuma	24	9,3
	Uma ou duas	118	45,9
	Três ou mais	115	44,7

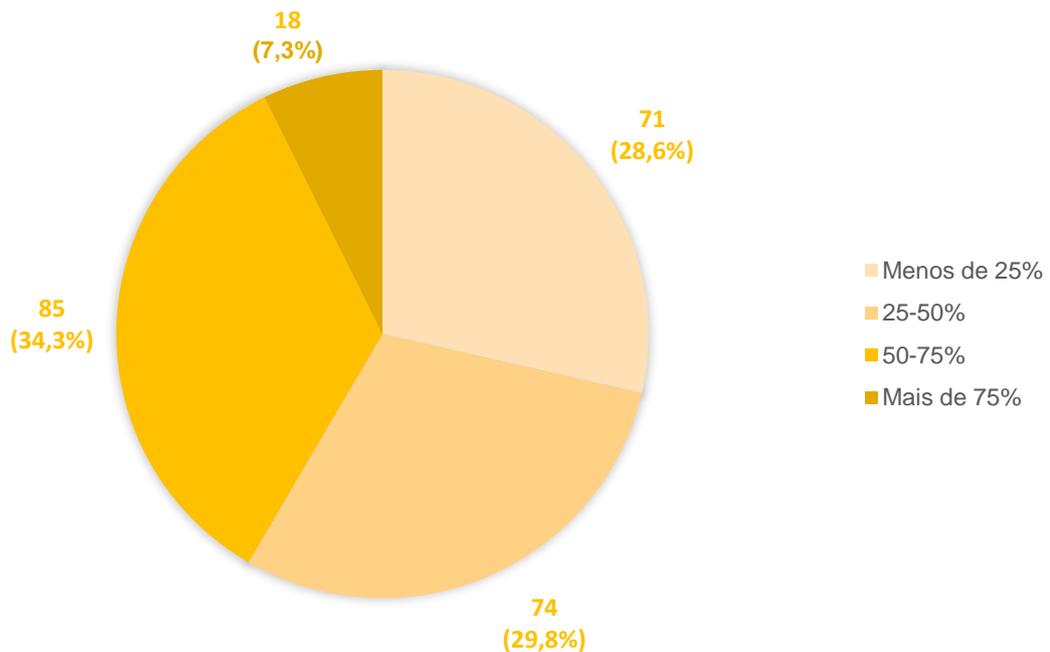
Fonte: Hospital Português

No que diz respeito ao SAPS 3 (*Simplified Acute Physiology Score 3*), cujo objetivo é determinar gravidade e o índice preditivo de mortalidade para pacientes em admissão em UTI, foi encontrado pontuação média de 53,13, sendo os valores mínimo e máximo, respectivamente: 29 e 92. Já a média do risco de morte equivaleu a 33,49%, com valor mínimo 3 e máximo 94. Além disso, a média do tempo de internamento hospitalar dessa amostra foi de 26,33 dias, com menor tempo considerado de 2 dias e o valor máximo 337 dias.

Em relação a porcentagem de comprometimento pulmonar à tomografia conforme laudo, foram excluídos 9 pacientes que não realizaram o exame. Sendo então, avaliados 248 dos 257. Dessa forma, viu-se que a maioria dos pacientes internados

(58,4%) tinham menos de 50% de envolvimento dos pulmões à admissão. Contudo, foi constatado uma maior ocorrência na faixa de 50-75% de comprometimento pulmonar, equivalendo a 34,3% (85 pacientes) da amostra estudada (gráfico 1).

Gráfico 1 – Porcentagem de comprometimento pulmonar à tomografia conforme laudo em paciente com COVID-19 grave atendidos em UTI de um Hospital Privado de Salvador em 2020 (n=248).



Fonte: Hospital Português

Quanto a associação entre o desfecho hospitalar e a porcentagem de comprometimento pulmonar conforme laudo da TC, optou-se por comparar apenas alta hospitalar e óbito, dado que apenas 3 pacientes foram transferidos. Nesse cenário, dos 248 pacientes que realizaram o exame, 245 foram avaliados. Assim, a média geral de alta encontrada foi de 58,4%. Já a média geral de óbito calculada foi de 41,6% (tabela 2). A partir disso, não foi evidenciado significância estatística ($p=0,586$) de mortalidade entre os diferentes percentuais de comprometimento à TC.

Sobre a porcentagem de comprometimento pulmonar à TC e a necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI), percebeu-se que entre os pacientes com menos de 25% e aqueles com mais de 75% houve uma grande variação, sendo estatisticamente significativa ($p=0,006$). Ou seja, quanto maior o comprometimento

pulmonar à TC, maior a necessidade de VMI. A média geral de pacientes manejados com VMI equivaleu a 54,4% (tabela 2). Viu-se que entre os grupos de mais de 50% do comprometimento, não houve muita diferença em relação à necessidade de VMI.

No que tange o escore SAPS 3, para fins de análise, o escore, nesse estudo, foi subdividido em leve (29 a 51 pontos), moderado (52 a 74 pontos) e grave (75 a 92 pontos). Sua relação com o nível de envolvimento pulmonar à TC revelou $p=0,280$, não havendo significância estatística (tabela 2). Ou seja, não houve diferença entre as diferentes faixas de comprometimento e a gravidade segundo escore SAPS 3.

A respeito da ocorrência de comorbidades e a porcentagem de comprometimento pulmonar, pode-se visualizar uma diferença entre uma mesma faixa de porcentagem de comprometimento pulmonar e a presença de comorbidades, havendo significância estatística ($p<0,001$).

Tabela 2 – Frequência do tipo de desfecho hospitalar, da necessidade de VMI, do escore SAPS 3 e da presença de comorbidades segundo a porcentagem de comprometimento pulmonar à TC dos pacientes com COVID-19 grave em um Hospital Privado de Salvador, em 2020.

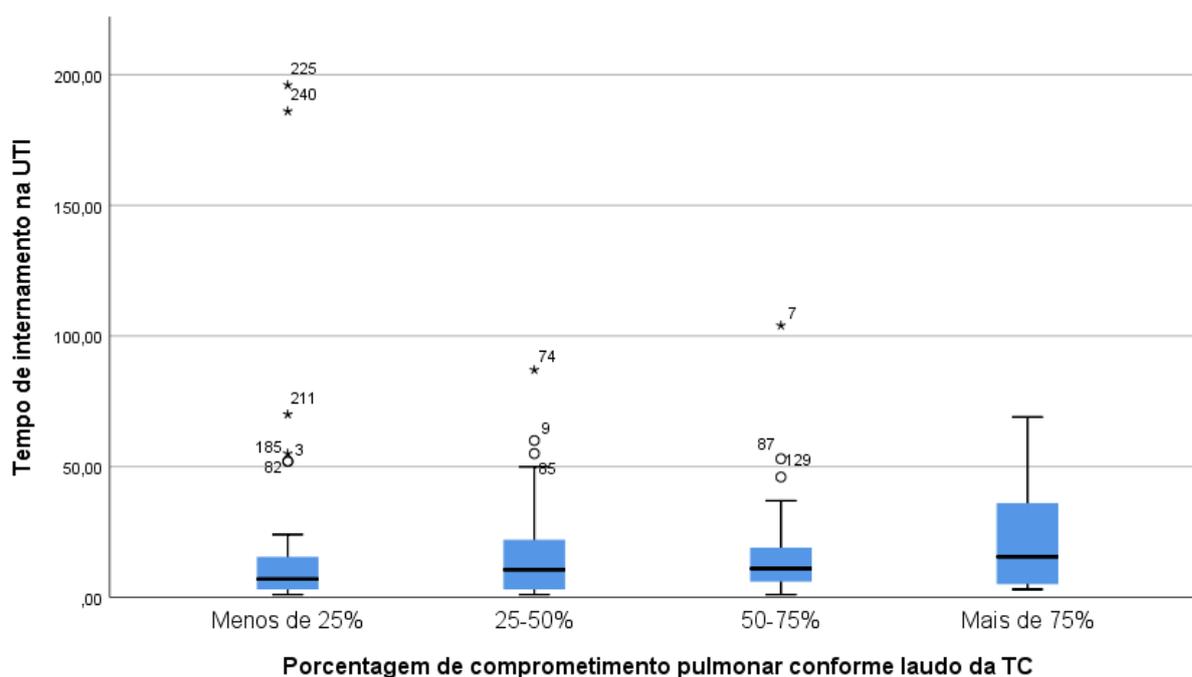
Desfechos e comorbidades		Comprometimento pulmonar				Valor de p*
		< 25%	25-50%	50-75%	>75%	
Desfecho hospitalar (n=245)	Alta	46 (65%)	39 (55%)	47 (55%)	11 (61%)	0,586
	Óbito	25 (35%)	32 (45%)	38 (45%)	7 (39%)	
Necessidade de VMI (n=248)	Sim	27 (38%)	41 (55%)	55 (64,7%)	12 (66%)	0,006
	Não	44 (62%)	33 (44,5%)	30 (35%)	6 (33%)	
SAPS 3 (n=248)	Leve	29 (41%)	44 (59%)	41 (48%)	7 (39%)	0,280
	Moderado	39 (55%)	26 (35%)	39 (46%)	9 (50%)	
	Grave	3 (4%)	4 (5%)	5 (6%)	2 (11%)	
Comorbidades (n=248)	Nenhuma	6 (8,5%)	5 (6,8%)	10 (11,7%)	3 (1,66%)	<0,001**
	Uma ou duas	20 (28%)	32 (43%)	54 (63,5%)	9 (50%)	
	Três ou mais	45 (63,4%)	37 (50%)	21 (24,7%)	6 (33,3%)	

*Qui quadrado **Teste exato de Fisher

Fonte: Hospital Português

Em relação a porcentagem de comprometimento pulmonar à TC e o tempo de internamento na UTI, aplicando-se o Teste Qui Quadrado de Pearson, foi calculado $p < 0,001$, havendo significância estatística, comparando-se o tempo na UTI entre as diferentes faixas de comprometimento da TC (gráfico 2). O tempo de internamento médio na UTI analisado foi de 15,8 dias, sendo o máximo: 196 dias. Dessa forma, observa-se que quanto maior a porcentagem de comprometimento pulmonar, maior o tempo de permanência na UTI.

Gráfico 2 – Tempo de internamento na UTI e porcentagem de comprometimento pulmonar conforme laudo da TC dos pacientes com COVID-19 grave em um Hospital Privado de Salvador, em 2020 (n=248).



Fonte: Hospital Português

Avaliando-se a variável faixa etária, temos que, em relação a taxa de comprometimento à TC, 131 (52,8%) dos 248 pacientes se encontravam na faixa etária 61 a 80 anos, sendo, destes, 44 (33,5%) com 50 a 75% de comprometimento pulmonar, não havendo significância estatística ($p=0,382$). Já em relação ao desfecho hospitalar, é possível observar uma diferença relevante no número de óbitos entre as faixas etárias de 18 a 60 anos e aqueles acima de 61 anos (tabela 3), sendo estatisticamente significativa ($p=0,019$).

Tabela 3 – Frequência de porcentagem de comprometimento pulmonar e desfecho hospitalar segundo faixa etária dos pacientes com COVID-19 grave em um Hospital Privado de Salvador, em 2020.

		Faixa etária				Valor de p*
		18 a 40	41 a 60	61 a 80	81 a 101	
Porcentagem de comprometimento pulmonar (n=248)	< 25%	2 (2,8%)	9 (12%)	38 (53,5%)	22 (31%)	0,382
	25-50%	2 (2,7%)	14 (19%)	42 (56,7%)	16 (21,6%)	
	50-75%	6 (7%)	15 (17,6%)	44 (51,7%)	20 (24%)	
	> 75%	0	7 (38,9%)	7 (38,9%)	4 (22,2%)	
Desfecho hospitalar (n=254)	Óbito	1 (9,1%)	14 (29,7%)	62 (46,6%)	30 (47,6%)	0,019
	Alta	10 (90,9%)	33 (70%)	71 (53,4%)	33 (52%)	

*Teste Exato de Fisher

Fonte: Hospital Português

Quanto à relação da necessidade de VMI e o desfecho hospitalar, encontrou-se significância estatística ($p < 0,001$) ao ser considerado uma diferença expressiva entre os indivíduos que precisaram de VMI e seus respectivos desfechos (tabela 4). Assim, a maioria dos que precisaram de VMI, foram a óbito.

Tabela 4 – Frequência do tipo de desfecho hospitalar segundo a necessidade de VMI dos pacientes com COVID-19 grave em um Hospital Privado de Salvador, em 2020 (n=254).

		Necessidade de VMI	Sem necessidade de VMI	Valor de p*
		VMI	VMI	
Desfecho hospitalar	Alta hospitalar	42 (30%)	105 (91%)	<0,001
	Óbito	97 (69,7%)	10 (8,6%)	

*Qui quadrado de Pearson, VMI (ventilação mecânica invasiva)

Fonte: Hospital Português

No que tange as variáveis comorbidades e tipo de desfecho hospitalar, não houve significância estatística ($p = 0,606$). Ou seja, não foi possível observar uma variação considerável (tabela 5). Por outro lado, vê-se que quanto mais comorbidades acometem o paciente, maior é o número de óbitos e menor o valor da alta hospitalar.

Tabela 5 – Comorbidade e tipo de desfecho hospitalar dos pacientes com COVID-19 grave em um Hospital Privado de Salvador, em 2020 (n=254).

	Comorbidades			Valor de p*
	Nenhuma	Uma ou duas	Três ou mais	
Alta hospitalar	16 (66,6%)	67 (58,3%)	64 (55,7%)	0,606
Óbito	8 (33,3%)	48 (41,7%)	51 (44,3%)	

*Qui quadrado de Pearson

Fonte: Hospital Português

6 DISCUSSÃO

No presente estudo, dos 257 pacientes com diagnóstico confirmado de COVID-19, foi encontrada uma maior ocorrência na faixa de 50-75% de comprometimento pulmonar à TC (34,3%), havendo uma relação com a necessidade de VMI, a presença de comorbidades e um maior tempo de permanência na Unidade de Terapia Intensiva. Esse nível de comprometimento representa maior gravidade, de acordo com a área de envolvimento do pulmão^{25,26}. Comparativamente, outra pesquisa realizada com 116 pacientes, na Itália, o volume médio de parênquima pulmonar residual saudável foi de 66% em quadros graves²⁷.

No quesito comorbidades, a análise da amostra evidenciou uma relação proporcional quanto à porcentagem de comprometimento pulmonar à TC. Até o momento, não há estudos que comparem essas duas variáveis. No entanto, outros autores mostraram que Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doenças cerebrovasculares e outras patologias tem associação com gravidade e prognóstico da COVID-19, assim como idade²⁸. Ainda nessa conjuntura, já foi descrito uma ligação entre presença de HAS, DM, malignidade, doenças cardiovasculares e especialmente DPOC com sintomatologia mais grave e maiores índices de mortalidade²⁹. Análogo a isso, nesse estudo, não foi encontrada associação entre a existência de comorbidades e o tipo de desfecho hospitalar.

Paralelamente, 54,5% dos pacientes foram do sexo masculino. Nesse contexto, apesar de a prevalência da COVID-19 ser bastante semelhante entre os sexos, alguns dados mostram que, em alguns países, a exemplo do Catar, há um maior número de casos e mortes em pessoas do sexo masculino³⁰. Ademais, a média de idade de 69,7 anos e o crescente número de mortes em indivíduos com mais de 60 anos avaliados nessa pesquisa sugerem que a idade seja um dos maiores fatores de risco para um agravamento de quadro da infecção pelo coronavírus³¹.

Outras variáveis consideradas (idade e desfecho hospitalar), não demonstraram correlação com a porcentagem visualizada na TC. Apesar disso, alguns materiais trazem a ideia de que pacientes mais velhos são mais susceptíveis à alterações

radiológicas residuais, bem como comprometimento da função pulmonar após alta hospitalar²⁶.

Nesta pesquisa, o valor quantitativo de envolvimento do pulmão e a mortalidade não apresentaram associação. Comparativamente, outro estudo retrospectivo realizado com 44 pacientes com diagnóstico de COVID-19 confirmado entre 22 de janeiro de 2020 e 7 de fevereiro de 2020, traz a informação de que a porcentagem de lesão pulmonar foi significativamente maior nos pacientes com um quadro mais grave da doença³². Análogo a isso, uma investigação retrospectiva de 99 tomografias computadorizadas, realizada na Coreia, constatou que quadros mais críticos, comparados a quadros moderados, mostraram uma distribuição bilateral mais frequente, assim como uma maior extensão de pneumonia por COVID-19³³. Nesse âmbito, outra pesquisa executada na Polônia com 448 pacientes, mostrou que um comprometimento de, pelo menos, 37,8% é um preditor importante de mortalidade. Ainda, foi relatado o conceito de que a quantificação através da TC é mais útil para prever o risco de morte do que para analisar indicações de suporte respiratório³⁴.

A respeito do tempo de permanência hospitalar, foi encontrado, nesta pesquisa, o valor de 26 dias, enquanto o período médio de internamento na UTI foi de 15 dias, aproximadamente. Em contra partida, um estudo nos Estados Unidos, com 687 pacientes, realizado no período entre março a agosto de 2020, identificou uma estadia hospitalar média de 12 dias para pacientes de UTI e 5 dias para aqueles que não necessitaram de ingresso na Unidade de Terapia Intensiva³⁵. Ainda, uma revisão de literatura que inclui artigos publicados até o abril de 2020, constatou que a permanência hospitalar variou entre menos de uma semana até dois meses. Ao passo que, na UTI, esse tempo foi mais curto e com menor variação, de uma a três semanas³⁶. Dessa forma, a análise e o entendimento da duração dos pacientes em ambiente hospitalar é essencial para o planejamento da equipe e dos equipamentos necessários^{36,37}. Por fim, a relação entre o tempo da UTI e o comprometimento pulmonar à TC encontrada nesse estudo sinalizou uma proporção direta entre essas duas variáveis. Porém, não foram encontrados artigos que tenham analisado essa associação.

Em relação à necessidade de ventilação mecânica invasiva, viu-se que há ligação entre este fator e o valor quantitativo do envolvimento pulmonar ($p=0,006$), tal qual com a mortalidade ($p<0,001$). Podendo, então, inferir que o maior comprometimento pulmonar necessita de maior suporte por conta do desenvolvimento de insuficiência respiratória. Porém, não foi encontrada relação entre a porcentagem de comprometimento do pulmão à TC e o desfecho hospitalar (óbito ou alta). Adicionalmente, outro estudo retrospectivo com 52 pacientes na Itália concluiu que, em pacientes com quadros graves de pneumonia que necessitam de ventilação mecânica, uma intubação tardia está associada a piores achados na TC e nas manifestações clínicas à admissão na UTI³⁸. Análogo a esses dados, já foi identificado que um pulmão pouco aerado é preditor de suporte de oxigênio e ventilação invasiva³⁹. Assim, pode-se concluir que há possibilidade de a internação dos pacientes com maior envolvimento pulmonar levarem a um maior número de candidatos à VMI, havendo, conseqüentemente, um maior número de óbitos, apesar de o internamento com menor comprometimento não alterar o desfecho.

Por último, um estudo de coorte retrospectivo realizado no Brasil com 1296 pacientes, entre março de 2020 e fevereiro de 2021, em um hospital privado, trouxe resultados similares aos desta pesquisa. Dentre eles, a idade mediana dos pacientes foi de 66 anos, em sua maioria do sexo masculino e com pontuação média no SAPS 3 de 49 pontos. Além disso, foram observados maior frequência de ventilação mecânica e maiores valores do SAPS 3 nos pacientes que foram a óbito⁴⁰. Comparado a isso, inferimos que a idade média foi de 69 anos, 54,5% da população era do sexo masculino e contagem média do SAPS 3 de 53 pontos. Foi analisado, também, a relação deste score com o nível de comprometimento pulmonar à TC ($p=0,280$). No entanto, não foram encontrados outros estudos ou publicações fazendo a mesma investigação.

Acerca das limitações dessa pesquisa, a amostra restrita à um hospital privado pode não representar outras populações. Outro fator interessante de ser ressaltado é o possível erro não diferencial, considerando que os pesquisadores, na coleta de dados, podem ter cometido algum erro. Além disso, as imagens da TC não foram analisadas, sendo a extensão do comprometimento pulmonar definida segundo a observação do radiologista responsável pelo laudo, podendo haver variação entre

eles. Dessa maneira, é imprescindível ressaltar que, no momento da coleta, ainda não havia vacina para COVID-19, além do fato de que diferentes variantes do SARS-CoV-2 surgiram posteriormente, o que pode alterar alguns dos resultados.

Por isso, é importante a realização de futuras pesquisas com uma maior amostra para avaliar o nível de comprometimento pulmonar e os possíveis desfechos, correlacionando também com a idade, a fim de um melhor planejamento ser realizado. Do mesmo modo, o acompanhamento dos pacientes por período mais prolongado pode identificar outros desfechos a longo prazo. Ademais, a análise multivariada, entre VMI e idade ou sexo, por exemplo, em próximos estudos pode trazer resultados interessantes para a comunidade médica.

Com base no que foi discutido, conclui-se que o internamento na UTI com um menor comprometimento não altera o desfecho. No entanto, associado a isso, é importante manter um olhar especial para aqueles indivíduos com comorbidades, pois alguns estudos trazem a informação de que eles podem apresentar piores prognósticos. Para finalizar, a necessidade de VMI é fator preocupante e deve servir como sinal de alerta para piores desfechos.

7 CONCLUSÃO

Portanto, com base nos achados, pode-se concluir que houve predomínio de comprometimento pulmonar à TC de 50 a 75%, não havendo diferença significativa de mortalidade entre as extensões de envolvimento dos pulmões. Porém, verificou-se proporcionalidade direta entre o tempo de internamento na UTI e o nível de comprometimento pulmonar. Ademais, a maioria necessitou de VMI e recebeu alta hospitalar. No geral, existiu prevalência de idosos (acima de 61 anos), bem como a presença de uma ou mais comorbidades.

Além disso, idosos aparentam possuir piores prognósticos e desfechos comparados a pacientes mais jovens. Foi constatado, também, um maior tempo de internamento médio em UTI quando comparado com a permanência hospitalar. Por fim, a necessidade de ventilação mecânica invasiva é fator alarmante no que diz respeito a prováveis piores conclusões do quadro da infecção pelo coronavírus.

REFERÊNCIAS

1. Aquino EML, Silveira IH, Pescarini JM, Aquino R, de Souza-Filho JA. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: Potential impacts and challenges in Brazil. *Cienc e Saude Coletiva*. 2020;25:2423–46.
2. Da Silveira Moreira R. COVID-19: Intensive care units, mechanical ventilators, and latent mortality profiles associated with case-fatality in Brazil. *Cadernos de Saude Publica*. 2020;36(5):1–12.
3. V'kovski P, Kratzel A, Steiner S, Stalder H, Thiel V. Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. *Nat Rev Microbiol*. 2020;
4. Tavares CAM, Bailey MA, Girardi ACC. Biological Context Linking Hypertension and Higher Risk for COVID-19 Severity. *Front Physiol*. 2020;11(November).
5. Landau EC, Cruz RK da, Hirsch A, Pimenta, Fernando Martins Guimarães DP. COVID-19 no Brasil. [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 18]. Available from: https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html
6. Orellana JDY, Cunha GM da, Marrero L, Moreira RI, Leite I da C, Horta BL. Excesso de mortes durante a pandemia de COVID-19: subnotificação e desigualdades regionais no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2021;37(1):1–16. Available from: <https://scielosp.org/pdf/csp/2021.v37n1/e00259120/pt>
7. Shang Wan, MD, Mingqi Li, MD, Zheng Ye, MD, Caiwei Yang, MD, Qian Cai, MD, Shaofeng Duan, PhD, Bin Song M. CT Manifestations and Clinical Coronavirus Disease 2019. *Academic Radiology* [Internet]. 2020;27(july). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7200137/pdf/main.pdf>
8. Fernandes D. Pandemia evidencia que Brasil gasta pouco e mal em saúde pública, diz diretor da OCDE [Internet]. 2021. p. 1–10. Available from: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53521793>
9. Martello PA. Orçamento da Saúde retorna ao patamar pré- pandemia; estados e municípios pedem mais recursos. [Internet]. 2021. p. 1–9. Available from: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/03/20/orcamento-da-saude-retorna-ao-patamar-pre-pandemia-estados-e-municipios-pedem-mais-recursos.ghtml>

10. Gradua I, Extens P, Not E, Gradua I, Extens P, Not E. Exames de imagem têm papel estratégico no diagnóstico e monitoramento da covid-19. 2021. p. 1–6.
11. Lauxmann MA, Santucci NE, Autrán-Gómez AM. The SARS-CoV-2 coronavirus and the COVID-19 outbreak. *Int Braz J Urol*. 2020;46(Suppl 1):6–18.
12. Uzunian A. Coronavírus SARS-CoV-2 e Covid-19. *J Bras Patol e Med Lab*. 2020;56:1–4.
13. Raman B, Cassar MP, Tunnicliffe EM, Filippini N, Griffanti L, Alfaro-Almagro F, et al. Medium-term effects of SARS-CoV-2 infection on multiple vital organs, exercise capacity, cognition, quality of life and mental health, post-hospital discharge. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2021;31. Available from: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2589-5370%2820%2930427-2>
14. Machhi J, Herskovitz J, Senan AM, Dutta D, Nath B, Oleynikov MD, et al. The Natural History, Pathobiology, and Clinical Manifestations of SARS-CoV-2 Infections. *J Neuroimmune Pharmacol* [Internet]. 2020;15(3):359–86. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7373339/pdf/11481_2020_Article_9944.pdf
15. Ozma MA, Maroufi P, Khodadadi E, Ükran Köse S, Esposito I, Ganbarov K, et al. Clinical manifestation, diagnosis, prevention and control of SARS-CoV-2 (COVID-19) during the outbreak period. *Le Infez Med* [Internet]. 2020;2(2):153–65. Available from: https://www.infezmed.it/media/journal/Vol_28_2_2020_5.pdf
16. Demoliner M, Gularte JS, Girardi V, Almeida PR de, Weber MN, Eisen AKA, et al. SARS-CoV-2 and COVID-19: A perspective from environmental virology. *Genet Mol Biol* [Internet]. 2021;44(1 Suppl 1):e20200228. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33710254>
17. Silveira MR, Fernandes N, Junior F, Felácio RM. Novo coronavírus (Sars-CoV-2): difusão espacial e outro patamar para a socialização dos investimentos no Brasil. *Rev Bras Estud Urbanos e Reg* [Internet]. 2020;22:1–36. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/rbeur/v22/2317-1529-rbeur-22-e202024.pdf>
18. Galhardi CP, Freire NP, Minayo MC de S, Fagundes MCM. Fact or fake? An

- analysis of disinformation regarding the covid-19 pandemic in Brazil. *Cienc e Saude Coletiva* [Internet]. 2020;25:4201–10. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v25s2/1413-8123-csc-25-s2-4201.pdf>
19. Yang W, Sirajuddin A, Zhang X, Liu G, Teng Z, Zhao S, et al. The role of imaging in 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19). *Eur Radiol* [Internet]. 2020;30(9):4874–82. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7156903/pdf/330_2020_Article_6827.pdf
 20. Saúde OP de, Saúde OM da. Uso de exames de imagem de tórax na COVID-19. Guia de aconselhamento rápido. [Internet]. 2020. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52316/OPASWBRACOV1920079_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y
 21. Li B, Li X, Wang Y, Han Y, Wang Y, Wang C, et al. Diagnostic value and key features of computed tomography in Coronavirus Disease 2019. *Emerg Microbes Infect* [Internet]. 2020;9(1):787–93. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7191895/pdf/TEMI_9_1750307.pdf
 22. Li K, Wu J, Wu F, Guo D, Chen L, Fang Z, et al. The Clinical and Chest CT Features Associated with Severe and Critical COVID-19 Pneumonia. *Invest Radiol* [Internet]. 2020;55(6):327–31. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7147273/pdf/rli-55-000a.pdf>
 23. Rosa MEE, Matos MJR De, Furtado RSO de P, Brito VM, Amaral LTW, Beraldo GL, et al. Achados da COVID-19 identificados na tomografia computadorizada de tórax : ensaio pictórico. *Einstein* [Internet]. 2020;18:1–6. Available from: https://www.scielo.br/pdf/eins/v18/pt_2317-6385-eins-18-eRW5741.pdf
 24. Farias L de PG de, Strabelli DG, Fonseca EKUN, Loureiro BMC, Nomura CH, Sawamura MVY. Alterações tomográficas torácicas em pacientes sintomáticos respiratórios com a COVID-19. *Radiol Bras* [Internet]. 2020;53(4):255–261. Available from: https://www.scielo.br/pdf/rb/v53n4/pt_0100-3984-rb-20200030.pdf
 25. Grassi R, Cappabianca S, Urraro F, Feragalli B, Montanelli A, Patelli G, et al. Chest ct computerized aided quantification of pneumonia lesions in covid-19 infection: A comparison among three commercial software. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(18):1–15.

26. Chen Q, Chen L, Liu S, Chen L, Li M, Chen Z, et al. Three-Dimensional CT for Quantification of Longitudinal Lung and Pneumonia Variations in COVID-19 Patients. *Front Med*. 2021;8(March):1–9.
27. Grassi R, Belfiore MP, Montanelli A, Patelli G, Urraro F, Giacobbe G, et al. COVID-19 pneumonia: computer-aided quantification of healthy lung parenchyma, emphysema, ground glass and consolidation on chest computed tomography (CT). *Radiol Medica [Internet]*. 2021;126(4):553–60. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11547-020-01305-9>
28. Fang X, Li S, Yu H, Wang P, Zhang Y, Chen Z, et al. Epidemiological, comorbidity factors with severity and prognosis of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Aging (Albany NY)*. 2020;12(13):12493–503.
29. Ejaz H, Alsrhani A, Zafar A, Javed H, Junaid K. COVID-19 and comorbidities: Deleterious impact on infected patients. *J Infect Public Health*. 2020;13(January):1833–9.
30. Aleksanyan Y, Weinman JP. Women , men and COVID-19. Elsevier. 2020;(January).
31. Chen Y, Klein SL, Garibaldi BT, Li H, Wu C, Osevala NM, et al. Aging in COVID-19 : Vulnerability , immunity and intervention. Elsevier. 2020;(January).
32. Shen C, Yu N, Cai S, Zhou J, Sheng J, Liu K, et al. Quantitative computed tomography analysis for stratifying the severity of Coronavirus Disease 2019. *J Pharm Anal [Internet]*. 2020;10(2):123–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jpha.2020.03.004>
33. Park B, Park J, Lim JK, Shin KM, Lee J, Seo H, et al. Prognostic implication of volumetric quantitative ct analysis in patients with covid-19: A multicenter study in Daegu, Korea. *Korean J Radiol*. 2020;21(11):1256–64.
34. Rorat M, Jurek T, Simon K, Guzinski M. Value of quantitative analysis in lung computed tomography in patients severely ill with COVID-19. *PLoS One*. 2021;16(5 May):1–18.
35. Chiam T, Subedi K, Chen D, Best E, Bianco FB, Dobler G, et al. Hospital length-of-stay among COVID-19 positive patients. *J Clin Transl Res*. 2021;7(January 2020):377–85.

36. Rees EM, Nightingale ES, Jafari Y, Waterlow NR, Clifford S, Carl CA, et al. COVID-19 length of hospital stay: A systematic review and data synthesis. *BMC Med.* 2020;18(1).
37. Vekaria B, Overton C, Wiśniowski A, Ahmad S, Aparicio-Castro A, Curran-Sebastian J, et al. Hospital length of stay for COVID-19 patients: Data-driven methods for forward planning. *BMC Infect Dis.* 2021;21(1):1–15.
38. Ball L, Robba C, Herrmann J, Gerard SE, Xin Y, Pigati M. Early versus late intubation in COVID-19 patients failing helmet CPAP : A quantitative computed tomography study. Elsevier. 2020;(January).
39. Lanza E, Muglia R, Bolengo I, Santonocito OG, Lisi C, Angelotti G, et al. Quantitative chest CT analysis in COVID-19 to predict the need for oxygenation support and intubation. *Eur Radiol.* 2020;30(12):6770–8.
40. Corrêa TD, Midega TD, Timenetsky KT, Cordioli RL, Barbas CSV, Silva Júnior M, et al. Clinical characteristics and outcomes of COVID-19 patients admitted to the intensive care unit during the first year of the pandemic in Brazil: a single center retrospective cohort study. *Einstein (Sao Paulo).* 2021;19:eAO6739.

APÊNDICE A – FICHA PADRÃO PARA COLETA DE DADOS**Número do paciente:****Atendimento:****Unidade:** () UTI Geral () UPC () UTI Clínica COVID**Características Sociodemográficas:**

1. Idade: _____
2. Escolaridade: () Fundamental () Médio () Superior () Não consta
3. Sexo:
 - a) () Masculino
 - b) () Feminino
4. Etnia
 - a) () Branco
 - b) () Negro
 - c) () Pardo
 - d) () Asiático
 - e) Indígena
5. Vínculo na admissão
 - a) () SUS
 - b) () Convênio
 - c) () Particular

Características da admissão:

1. Data de admissão hospitalar: __ / __ / _____
2. Data de início dos sintomas: __ / __ / _____
3. Data de admissão na UTI: __ / __ / _____
4. Comorbidades prévias:
 - a) Hipertensão
 - b) () Diabetes Mellitus
 - c) () Doença cardíaca
 - d) () Doença cerebrovascular prévia

- e) Neoplasia maligna
 - f) Asma
 - g) Cardiopatias
 - h) DPOC
 - i) Doença Renal Crônica
 - j) Obesidade
 - k) Outra
5. Data da TC tórax (mais próxima da admissão): ___ / ___ / _____
6. Porcentagem de comprometimento pulmonar conforme laudo da TC:
 Menos 25% 25-50% 50-75% acima 75%
7. Uso de droga vasoativa à adm:
- a) Sim
 - b) Não
8. Escore de gravidade SAPS 3: _____ Mortalidade em % _____

Achados laboratoriais nas primeiras 24h após admissão (valor mais alterado):

- 1. Leucócitos: _____
 - 2. Linfócitos: _____
 - 3. Plaquetas: _____
 - 4. Proteína C reativa (mg/L):
 - 5. D-dímero (mg/L) admissão:
 - 6. TGP:
 - 7. TGO:
 - 8. Uréia (mg/dl):
 - 9. Creatinina (mg/dl):
 - 10. Relação pO₂/FIO₂ (pior valor das primeiras 24h):
 - 11. Culturas coletadas à admissão:
 - a) Sim
 - b) Não
 - 12. Resultado da cultura coletada à admissão:
 - a) Hemocultura: _____
- ST: _____
- b) Negativa
 - c) Não se aplica

13. Uso de antibiótico à admissão na UTI:

a) Sim Quais: Azitromicina Ceftriaxona Outro _____

b) Não

Dados da evolução

1. Necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI):

a) Sim

b) Não

2. Data de intubação: ___ / ___ / _____

3. Falha de extubação: Sim Não

4. Necessidade de traqueostomia:

a) Sim

b) Não

5. Data extubação ou desconexão do VM: ___ / ___ / _____

6. Desfecho Alta da UTI ou óbito

a) Data: ___ / ___ / _____

7. Desfecho Alta do hospital ou óbito

a) Data: ___ / ___ / _____

8. Ocorrência de AVE confirmado:

a) Sim

b) Não

9. Tipo de AVE:

a) isquêmico

b) hemorrágico

10. Se AVE hemorrágico:

a) intraparenquimatoso

b) subaracnóide

11. Diagnóstico de AVE

a) TC

b) RM

c) Data: _____

12. Necessidade de manobra de pronação em pacientes ventilados mecanicamente:

a) Sim

- b) Não
13. Número de manobras prona: ____
14. relação PaO₂/FiO₂ antes da 1a pronação: ____
15. relação PaO₂/FiO₂ depois da 1a pronação: ____
16. Tempo de pronação (h):
17. relação PaO₂/FiO₂ antes da 2a pronação:
18. relação PaO₂/FiO₂ depois da 2a pronação:
19. Complicações da pronação:
- Hipotensão transitória;
- Dessaturação transitória
- Obstrução de tubo endotraqueal
- Extubação acidental
- Vômito
- Instabilidade hemodinâmica
- Perda de acesso venoso central
- Úlceras de pressão
- Edema facial ou peitoral
- Parada cardíaca
- Outro: _____
20. Uso de droga vasoativa:
- a) Sim
- b) Não
- c) Noradrenalina Dobutamina Dopamina
21. Ocorrência de TVP confirmada:
- a) Sim
- b) Não
- c) Data: _____ Doppler Outro: _____
22. Ocorrência de TEP confirmado:
- a) Sim
- b) Não
- c) Data: _____ Angio-TC Outro: _____
23. Uso de medicações específicas para Covid desde à admissão hospitalar:
- Hidroxicloroquina
- Ivermectina

Tocilizumabe

Corticóide Dexametasona Metilprednisolona Prednisona

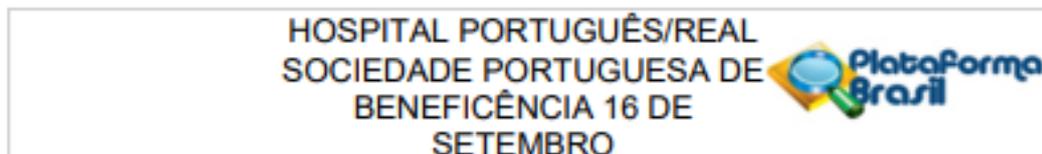
Colchicina

Nitazoxanida

Outro: _____

24. Maior valor de Creatinina nas primeiras 3 semanas de internamento:

25. Hemodiálise: Sim Não

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES COM COVID19 GRAVE DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO

Pesquisador: RAQUEL HERMES ROSA OLIVEIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 45891221.8.0000.5029

Instituição Proponente: REAL SOCIEDADE PORTUGUESA DE BENEF 16 DE SETEMBRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.769.404

Apresentação do Projeto:

INTRODUÇÃO: Após surgir na cidade Chinesa de Wuhan em dezembro de 2019, o coronavírus se espalhou por todo mundo, sendo registrados casos em todos os continentes, exceto na Antártica. A clínica da COVID-19, doença causada pelo vírus, varia de casos assintomáticos, quadros com sintomatologia leve, moderada, grave e críticos, podendo levar a óbito. À medida em que o número de casos aumentou, surgiram descrições de características clínicas graves extrapulmonares, como comprometimento da coagulação renal, cerebral, e ainda descompensação de comorbidades crônicas. **OBJETIVO:** Traçar o perfil clínico dos pacientes com COVID-19 grave internados nas unidades de tratamento intensivo de um hospital terciário de Salvador, Bahia em 2020. Descrever a mortalidade apresentada e complicações da população além de identificar variáveis associadas a mortalidade. **MÉTODO:** Será realizada a coleta de dados dos prontuários eletrônicos de pacientes maiores de 18 anos com COVID-19 confirmada por RT-PCR, admitidos na UTI do Hospital Português, em Salvador, Bahia, no período de março a dezembro de 2020. Serão excluídos aqueles com permanência inferior a 24 horas na unidade. Será feita análise descritiva posteriormente e, para associação de características clínicas ou complicações e mortalidade será utilizado o teste T ou Qui-quadrado conforme adequado. Será considerado significativo um valor de $p < 0,05$. Os Coronavírus (CoVs) fazem parte da família de vírus envelopados constituídos por fita simples de RNA. Eles infectam humanos, mamíferos e espécies aviárias. Em vista disso,

HOSPITAL PORTUGUÊS/REAL
 SOCIEDADE PORTUGUESA DE
 BENEFICÊNCIA 16 DE
 SETEMBRO



Continuação do Parecer: 4.769.404

Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao_Instituicao_Proponente.pdf	09/04/2021 21:26:51	RAQUEL HERMES ROSA OLIVEIRA	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Solicitacao_concessao_de_dados.pdf	09/04/2021 21:14:41	RAQUEL HERMES ROSA OLIVEIRA	Aceito
Declaração de concordância	Concordancia.pdf	09/04/2021 21:09:38	RAQUEL HERMES ROSA OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 11 de Junho de 2021

Assinado por:
Reinaldo Martinelli
(Coordenador(a))