



Revista Prevenção de Infecção e Saúde

The Official Journal of the Human Exposome and Infectious Diseases Network

ARTIGO ORIGINAL

DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v8i1.2745>

Perfil epidemiológico de pacientes com COVID-19 submetidos à ventilação mecânica invasiva em um hospital público brasileiro: comparação entre os anos de 2020 e 2021

Epidemiological profile of COVID-19 patients undergoing invasive mechanical ventilation in a Brazilian public hospital: a comparison between 2020 and 2021

Perfil epidemiológico de pacientes con COVID-19 sometidos a ventilación mecánica invasiva en un hospital público brasileño: comparación entre los años 2020 y 2021

Kelly Cristina da Silva Oliveira¹ , Vivian Limongi¹ , Jessica Bianca Aily² , José Eustáquio de Souza Júnior¹ , Ana Paula Toma Oioli¹ , Carolina de Amaral¹ 

Como citar este artigo:

Oliveira KCS, Limongi V, Aily JB, Souza Júnior JE, Oioli APT, Amaral C. Perfil epidemiológico de pacientes com COVID-19 submetidos à ventilação mecânica invasiva em um hospital público brasileiro: comparação entre os anos de 2020 e 2021. Rev Pre Infec e Saúde [Internet]. 2022;8:2745. Disponível em: <http://periodicos.ufpi.br/index.php/repis/article/view/2745>. DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v8i1.2745>

¹ Hospital Regional de Piracicaba. Piracicaba, São Paulo, Brasil.

² Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Fisioterapia. São Carlos, São Paulo, Brasil.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 can lead to respiratory complications and require some patients to undergo invasive mechanical ventilation. As a recent disease, it is not clear which patient characteristics predispose to the need for the procedure. **Aim:** The aim of this study was to describe and compare the epidemiological profile of patients who required invasive mechanical ventilation between 2020 and 2021. **Outlining:** This is a descriptive and analytical study. Patient characteristics and outcomes were collected from medical records and divided into four groups (survivors - GS and non-survivors - GN of 2020 and 2021). **Results:** The sample consisted of 501 patients over 18 years of age. There was a difference ($p < 0.005$) in Chronic Obstructive Pulmonary Disease, pneumothorax, age, prone position, and dialysis support in the GN, and tracheostomy, longer hospital stays, and longer stay in the Intensive Care Unit in the GS. The year 2020 had an older population with pneumothorax and neurological disease among non-survivors. **Implications:** The findings of the study will assist in the management of healthcare resources, implementation of measures to reduce the time of mechanical ventilation, and prioritization of vaccination for at-risk groups.

DESCRIPTORS

COVID-19; Epidemiological profile; Mechanical ventilation; Critical care.

Autor correspondente

Kelly Cristina da Silva Oliveira

Endereço: Augusto José Palma St, Ribeirão

Preto, São Paulo.

CEP: 14076-250

Telefone: + 55 (19) 99777-8748

E-mail: kcl_sp_fisio@hotmail.com

Submetido: 2022-06-11

Aceito: 2023-02-16

Publicado: 2023-04-17

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada por um vírus da família coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que foi descoberta em dezembro de 2019. Os primeiros relatos vieram da cidade de Wuhan, na China, e rapidamente foi notificada como uma pandemia em março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (OMS).^{1,2}

Ainda que o SARS-CoV-2 possa afetar diversos órgãos e sistemas, o comprometimento do sistema respiratório é um dos mais relatados. Dentre os sintomas da COVID-19, o mais comum é a dispneia, que costuma vir acompanhada de hipoxemia, podendo progredir rapidamente para um quadro de insuficiência respiratória grave, como a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA).^{1,3}

Tal gravidade faz com que uma série de pacientes com a doença necessitem de internação hospitalar. Segundo a OMS, 80% dos pacientes apresentam apenas sintomas leves, porém 15% evoluem para hospitalização, sendo que em torno de 5% necessitam de Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Dentre esses, uma parcela evolui para a Intubação Orotraqueal (IOT) e conseqüentemente Ventilação Mecânica Invasiva (VMI).² No entanto, ainda não se sabe o perfil dos pacientes que necessitam desse procedimento.

Ademais, ainda que escassas, atualmente encontramos pesquisas que demonstram que pacientes com COVID-19 submetidos à VMI apresentam taxas maiores de mortalidade quando comparados com aqueles que foram manejados por outras condutas.⁴

Independentemente do diagnóstico de COVID-19, sempre houve uma preocupação com os pacientes que necessitam de VMI. Estudos demonstram que pacientes clínicos sob VMI estão mais propensos a complicações, como infecções, sendo um fator importante para o prognóstico, com associação à mortalidade.⁵ Além disso, idosos e presença de comorbidades parecem ser outros fatores a serem levados em consideração para possíveis

desfechos clínicos desfavoráveis nos pacientes sob VMI.⁶

Para o planejamento, administração e ações de saúde, como em casos de pandemia, a epidemiologia tem um papel fundamental, pois é ela que estudará a distribuição e os fatores que ocasionam as enfermidades, bem como os eventos associados a elas.⁷ Visto o aparecimento da COVID-19, uma doença desconhecida previamente, entender melhor sua evolução e desfecho, principalmente em pacientes graves, como aqueles submetidos à VMI é de extrema relevância, podendo ser uma chave importante em condutas futuras. Além disso, é necessário verificar se houve mudança no perfil do paciente com COVID-19 entre os primeiros anos de pandemia, uma vez que as campanhas de vacinação iniciaram apenas em 2021, e não foram realizadas de forma concomitante na população, havendo a priorização daqueles com idade avançada.⁸

A hipótese do estudo foi que pacientes com idade avançada e que tinham comorbidades caracterizariam a maior parcela dos pacientes com COVID-19 que necessitaram de VMI, bem como apresentaram taxas maiores de mortalidade. Outra hipótese foi que haveria diferença do perfil populacional acometido pela COVID-19 entre os anos de 2020 e 2021.

O presente estudo teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico de pacientes com COVID-19 que necessitaram de VMI em um hospital público brasileiro, e comparar o perfil demográfico e nosológico dos pacientes com o diagnóstico da doença e sob VMI entre os anos de 2020 e 2021. Além disso, também foi objetivo deste estudo investigar se existe associação entre as características clínicas dos pacientes e o desfecho final (sobrevivência ou óbito).

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo de caráter descritivo e analítico, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da

Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP Unicamp (parecer n: 4.821.606).

A amostra foi composta por dados de pacientes que foram internados no Hospital Regional de Piracicaba com diagnóstico de COVID-19 durante os períodos de março a agosto de 2020 e de 2021, e que foram submetidos ao procedimento de IOT e VMI. Os dados foram coletados por meio de informações contidas em prontuários.

Foram adotados como critérios de inclusão: pacientes com diagnóstico laboratorial confirmado de COVID-19 internados no hospital entre os períodos de março a agosto de 2020 e 2021, que necessitaram de VMI, de ambos os sexos, com idade acima de 18 anos. Já os critérios de exclusão foram: pacientes com diagnóstico de COVID-19, porém que não necessitaram de VMI, pacientes com tempo menor que 24 horas (h) de VMI e pacientes que ainda estivessem internados durante o período da coleta de dados.

As fases da pesquisa constaram de levantamento de dados em prontuário para caracterizar a amostra, os quais foram alocados manualmente em planilha eletrônica e em seguida analisados e tratados, a fim de identificar o perfil dos pacientes submetidos à VMI com COVID-19 e comparar entre quatro grupos: sobreviventes 2020 (GS 2020); sobreviventes 2021 (GS 2021); não-sobreviventes 2020 (GN 2020); e não-sobreviventes 2021 (GN 2021).

Os dados obtidos foram: idade (anos e meses), sexo, tipo e quantidade de comorbidades, tempo de VMI (contado em dias), tempo de internação em UTI e tempo de internação hospitalar (ambos tendo o tempo contado em dias), presença de pneumotórax, pneumomediastino e/ou enfisema subcutâneo, sucesso na extubação (considerada por permanência fora da ventilação mecânica invasiva por um período maior que 48 h)⁹, taxa de reintubação após 48 h de ausência de suporte ventilatório, procedimento de traqueostomia (TQT), necessidade de realização da posição prona, necessidade de

suporte renal dialítico e desfecho (sobrevivência ou óbito).

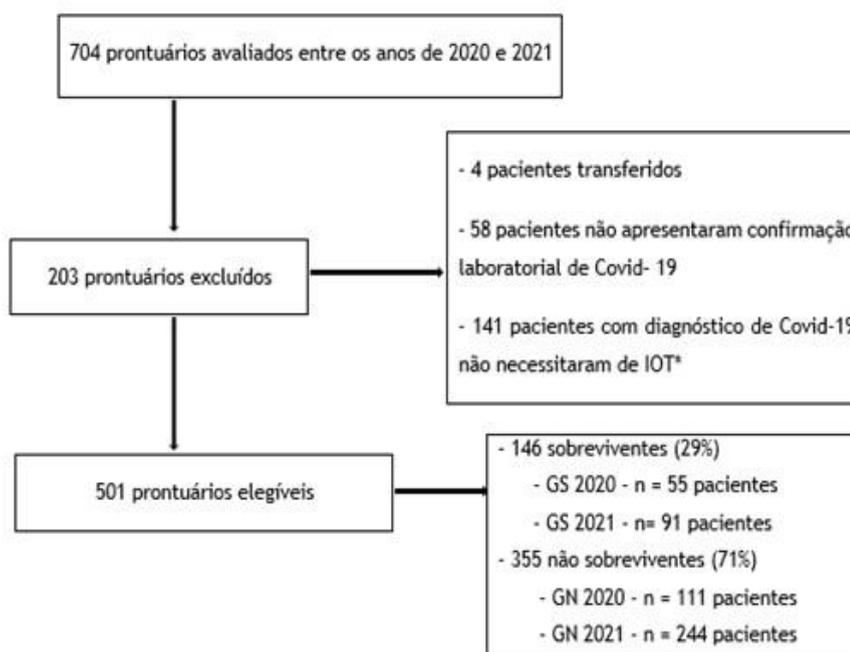
A normalidade dos dados foi verificada utilizando o Teste de Kolmogorov-Smirnov. Para comparação entre grupos das variáveis contínuas (idade, número de comorbidades, tempo de VMI, tempo de UTI e de hospitalização) foi utilizado o teste estatístico ANOVA One-way. Já para a comparação entre os grupos das variáveis categóricas (sexo, obesidade, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), asma, Diabetes Mellitus (DM), etilismo, cardiopatia, histórico de Tromboembolismo Venoso (TEV), doença neurológica, doença renal, câncer, pneumotórax, TQT, posição prona e suporte renal dialítico) foi utilizado o teste qui-quadrado. Por fim, para as variáveis categóricas com mais de dois tipos de distribuição (sucesso na primeira extubação e reintubação após período maior que 48 h) foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. Para verificar a associação das variáveis analisadas com os desfechos de sobrevivência ou óbito foi realizada uma regressão linear múltipla.

As análises foram realizadas por meio do pacote estatístico computacional SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 20.0 e o nível de significância de 5% foi adotado para todas as análises.

RESULTADOS

Foram avaliados 704 prontuários de pacientes internados na UTI durante os anos de 2020 e 2021, e em seguida 203 foram excluídos da amostra, conforme critérios de exclusão pré-estabelecidos. Ao final, os pacientes foram alocados em quatro grupos para análise, denominados GS de 2020 e 2021 e GN de 2020 e 2021 (Figura 1).

Figura 1 - Diagrama do fluxo de escolha da amostra.



Legenda: IOT, intubação orotraqueal.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As características da amostra estão apresentadas na Tabela 1. Elas estão demonstradas por meio de frequência absoluta e porcentagem para as variáveis categóricas e média \pm desvio padrão para variáveis contínuas. Houve diferença entre o GS de 2021 com GN tanto de 2020 quanto 2021 para a DPOC, tendo uma maior prevalência entre os não sobreviventes. Também foi encontrada diferença quanto à presença de doença neurológica para GN de 2021 em relação ao GN de 2020, com esse apresentando uma maior frequência.

A análise mostrou que o GN de 2020 apresentou uma taxa maior de pneumotórax em relação ao GS de 2021. No entanto, o GN de 2020 apresentou a maior taxa dessa complicação em comparação com o GN de 2021. Em comparação do GS em 2021 com GN em ambos os anos, foi observada uma frequência maior de realização de TQT entre o GS. O GN em ambos os anos apresentou uma frequência maior de necessidade de suporte renal dialítico em comparação com GS tanto de 2020 quanto 2021. Já o GN tanto em 2020 quanto em 2021

apresentou maior necessidade de posição prona. Também foi possível observar uma prevalência maior de obesidade e DM entre os não sobreviventes, porém sem diferença significativa, assim como para as demais características (HAS, asma, etilismo, cardiopatia, histórico de TEV, doença renal e câncer). Quanto ao número de comorbidades houve diferença apenas entre o GS 2021 e o GN de 2020, estando entre os sobreviventes uma presença menor de comorbidades.

Quando comparadas as variáveis contínuas entre os pacientes sobreviventes e não sobreviventes houve maior frequência de pacientes idosos entre os não sobreviventes. A média de idade dos pacientes (tanto no GS quanto GN) também foi elevada no ano de 2020 em comparação com o ano de 2021. Em ambos os anos os pacientes que sobreviveram apresentaram tempo significativamente maior de UTI e hospitalização, em comparação com GN. Para a variável tempo de VMI não houve diferença entre os grupos.

Tabela 1 - Perfil epidemiológico de pacientes com COVID-19 que necessitaram de VMI. (n= 501). Piracicaba, 2020 a 2021. São Paulo, Brasil.

Variáveis n (%)	GS 2020 (55)	GS 2021 (91)	GN 2020 (111)	GN 2021 (244)	p- valor
Gênero					
Feminino	24 (43,6)	47 (51,6)	43 (38,7)	123 (50,4)	0,158
Masculino	31 (56,3)	44 (48,3)	68 (61,2)	121 (49,5)	
Idade (anos)	59,23 ± 14,83 ^{ab}	51, 73 ± 11,91 ^{bc}	68,55 ± 11,54 ^c	57,42 ± 12,36	< 0,001
Obesidade	17 (31)	30 (33)	22 (19,8)	80 (32,7)	0,079
HAS	31 (56,3)	42 (46,1)	62 (55,8)	130 (53,2)	0,507
DPOC	12 (7,2)	7 (2,2) ^{bc}	32 (9,9)	42 (5,7)	< 0,001
Asma	5 (9)	1 (1)	2 (1,8)	12 (4,9)	0,054
DM	21 (38,1)	25 (27,4)	50 (45)	93 (38,1)	0,085
Etilismo	2 (3,6)	2 (2,2)	5 (4,5)	5 (2,0)	0,581
Cardiopatia	6 (10,9)	6 (6,6)	17 (15,3)	21 (8,6)	0,155
Histórico de TEV	2 (3,6)	2 (2,2)	2 (1,8)	4 (1,6)	0,812
Doença neurológica	2 (3,6)	1 (1,1)	10 (9) ^c	4 (1,6)	0,002
Doença renal	2 (3,6)	2 (2,2)	7 (6,3)	11 (4,5)	0,553
Câncer	2 (3,6)	0 (0)	4 (3,6)	5 (2)	0,305
Pneumotórax	3 (5,4)	1 (1) ^b	20 (18) ^c	15 (6,1)	< 0,001
Traqueostomia	9 (16,3)	20 (21,9) ^{bc}	9 (8,1)	19 (7,7)	< 0,001
Pronação	26 (47,2) ^c	62 (68,1) ^{bc}	45 (40,5) ^c	204 (83,6)	< 0,001
Suporte dialítico	1 (1,8) ^{bc}	6 (6,6) ^{bc}	22 (19,8)	55 (22,5)	< 0,001
Comorbidades (n)	1,84 ± 1,34	1,30 ± 1,15 ^b	1,92 ± 1,14	1,68 ± 1,21	< 0,05
Tempo VMI (dias)	14,06 ± 13,74	17,59 ± 11,03	14,79 ± 11,50	14,38 ± 10,51	0,111
Tempo UTI (dias)	24,20 ± 22,97 ^{bc}	21,60 ± 12,52 ^{bc}	14,81 ± 11,06	13,23 ± 11,57	< 0,001
Tempo de hospitalização (dias)	30,27 ± 23,71 ^{bc}	27,07 ± 14,96 ^{bc}	15,40 ± 11,07	13,60 ± 11,68	< 0,001

Legenda: HAS: Hipertensão arterial sistêmica; DPOC: Doença pulmonar obstrutiva crônica; DM: Diabetes mellitus; TEV: Tromboembolismo Venoso; VMI: Ventilação Mecânica Invasiva; UTI: Unidade de Terapia Intensiva. a p < 0,05, significativamente diferente dos sobreviventes 2021. b p < 0,05, significativamente diferente dos não -sobreviventes 2020. c p < 0,05, significativamente diferente dos não -sobreviventes 2021.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As variáveis categóricas de sucesso na extubação e necessidade de reintubação após o período de 48 h estão apresentadas na Tabela 2. O GS de ambos os anos apresentou maior taxa de sucesso na extubação em relação ao GN. Mesmo com o

sucesso na primeira extubação, alguns pacientes necessitaram passar por novo procedimento de IOT durante a internação, sendo maior em 2020, porém ainda no grupo de sobreviventes. Alguns pacientes não se enquadraram para as variáveis citadas por

fatores como: procedimento de TQT ou evoluíram à óbito sem uma tentativa prévia de extubação.

Tabela 2 - Comparação das variáveis de sucesso na extubação e reintubação após período maior que 48 horas. (n= 501). Piracicaba, 2020 a 2021. São Paulo, Brasil.

	GS 2020	GS 2021	GN 2020	GN 2021	p-valor < 0,001
Sucesso na extubação					
n (%)					
Sim	41 (74,5) ^{ab}	62 (68,1) ^{ab}	4 (3,6)	6 (2,4)	
Não	2 (3,6)	3 (3,2)	6 (5,4)	8 (3,2)	
Não se enquadrou	12 (21,9)	26 (28,7)	101 (91)	230 (94,4)	
Reintubação pós tempo > 48 h n (%)					
					< 0,001
Sim	4 (7,2) ^{ab}	1 (1,1) ^{ab}	2 (1,8)	4 (1,6)	
Não	33 (60)	61 (67)	2 (1,8)	2 (0,8)	
Não se enquadrou	18 (32,7)	28 (30,7)	107 (96,3)	234 (95,9)	

Legenda: ^a p < 0,05, significativamente diferente dos não -sobreviventes 2020. ^b p < 0,05, significativamente diferente dos não -sobreviventes 2021.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O modelo final, realizado através da regressão linear múltipla (Tabela 3), indicou que as variáveis de tempo de hospitalização, tempo de UTI, sucesso na 1ª extubação, realização de TQT, idade e presença de pneumotórax explicariam 67% da variabilidade quanto ao desfecho do paciente (sobrevivência ou óbito). Em situações de estabilidade das demais variáveis, o

tempo de hospitalização poderia prever 93% da variabilidade do desfecho do paciente. Já para o tempo de UTI, poderia haver 75%, seguido do sucesso da extubação, predizendo 71% da variabilidade. Já as variáveis de realização de TQT, idade e presença de pneumotórax poderiam prever 12, 11 e 5%, respectivamente, dessa variabilidade.

Tabela 3 - Predição quanto à variabilidade do desfecho do paciente. Piracicaba, 2020 a 2021. São Paulo, Brasil.

	B	SE B	B	p	R ²	Ajustado R ²
<i>Modelo final</i>					0,671	0,666
Constante	0,797	0,181		< 0.001		
Presença de pneumotórax	-0,093	0,044	-0,055	0,036		
TQT	0,172	0,051	0,12	< 0.001		
Idade	0,000	0,000	0,112	< 0.001		
Tempo de UTI	0,025	0,003	0,751	< 0.001		
Tempo de hospitalização	-0,027	0,003	-0,930	< 0.001		
Sucesso extubação	0,389	0,031	0,717	< 0.001		

Legenda: UTI: Unidade de Terapia Intensiva; TQT: Traqueostomia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

Estudos demonstram que pacientes que necessitam de VMI e de internação na UTI apresentam alta taxa de mortalidade (80% e 60%

respectivamente).¹⁰ Resultado semelhante foi encontrado no presente estudo, visto que de 704 prontuários avaliados, apenas 141 pacientes com diagnóstico de COVID-19 não necessitaram de VMI.

Daqueles que necessitaram, 71% evoluíram para óbito. No entanto, ao contrário do que algumas pesquisas mostram, nas quais o tempo prolongado de internação está associado com maior taxa de óbito, no presente estudo foi encontrado maior tempo de internação na UTI e de hospitalização entre os sobreviventes.¹¹

Não houve diferença significativa entre o tempo de VMI tanto para sobreviventes quanto não sobreviventes. Sendo assim, a justificativa dos pacientes que sobreviveram terem permanecido maior tempo na UTI pode estar na diferença estrutural entre os hospitais do país, tais como oferta de recurso humano e de material fora do ambiente da UTI, além do perfil do paciente em questão (os dados mostraram necessidade de posição prona em 60% dos sobreviventes, um procedimento que requer o uso de sedativos e bloqueadores neuromusculares, os quais trazem complicações, tais como a fraqueza muscular adquirida na UTI (FMAUTI) e conseqüentemente a necessidade de reabilitação).¹² Na estrutura hospitalar do estudo, uma equipe de reabilitação composta por fisioterapeutas era destinada por um período de 24 h apenas para a UTI, justificando uma necessidade maior de permanência do paciente nesse setor, aumentando conseqüentemente o tempo geral de hospitalização.

Foi evidenciado maior taxa de sucesso na extubação nos pacientes que sobreviveram. Ainda que ao longo da internação foi observada a necessidade de uma nova intubação por diversos motivos, isso aconteceu em apenas uma pequena parcela dos pacientes e não interferiu no desfecho do paciente, sendo possível retirá-lo novamente do suporte ventilatório. O dado fortalece outras pesquisas existentes que mostram que o desmame bem-sucedido está associado com melhores desfechos.⁵

Uma parcela dos pacientes do estudo foi submetida ao procedimento de TQT, provavelmente devido ao tempo prolongado de VMI de alguns pacientes (maior que 14 dias), estando esses entre os

sobreviventes. Alguns pacientes graves podem não apresentar condições clínicas necessárias para a realização do procedimento, o que pode explicar uma incidência menor de TQT nos pacientes que evoluíram à óbito. Fazer a TQT por ora, seja precoce ou tardiamente, não tem mostrado alteração significativa na mortalidade do paciente com COVID-19.¹³ No entanto, um estudo de 2020 mostrou que quando o procedimento é necessário, 55% dos traqueostomizados apresentam sucesso no desmame da ventilação mecânica, contribuindo para a diminuição da mortalidade.¹⁴

Entre os não sobreviventes foi possível observar a presença de DPOC significativamente maior em relação aos sobreviventes por ambos os anos. O dado está de acordo com outros estudos, os quais evidenciaram que pacientes com DPOC estão propensos a uma apresentação mais severa da COVID-19 com taxas maiores de óbito.¹⁵

Ainda que encontremos pesquisas que evidenciaram uma incidência alta de doenças cerebrovasculares, sendo esse fator associado com maior taxa de mortalidade, esse dado foi encontrado no presente estudo apenas no ano de 2020.¹⁶ Quanto a outras comorbidades como diabetes e obesidade, estudos sugerem que essas podem trazer piores desfechos ao paciente com COVID-19. No presente estudo não houve diferença significativa para os pacientes com essas comorbidades, porém foi possível observar uma tendência maior dessa população entre os grupos de não sobreviventes.¹⁷

Em ambos os anos foi encontrada em uma parcela da amostra a presença de pneumotórax entre os não sobreviventes. No entanto, esse dado foi mais expressivo no ano de 2020. O pneumotórax pode ser ocasionado por fatores como o manejo inadequado da VMI (principalmente em pacientes com mecânica pulmonar alterada) ou pela própria fisiopatologia da doença. O mesmo aconteceu em um estudo de 2021,¹⁸ no qual houve uma taxa alta de mortalidade entre os pacientes com COVID-19 que apresentaram a complicação. Ainda que as pesquisas não apresentem

dados suficientes para relacionar a presença de pneumotórax com mortalidade, trata-se de uma variável que deve ser prevenida e manejada adequadamente dentro da UTI.

Em achados anteriores, a necessidade de suporte renal dialítico foi um fator de mortalidade independente intra-hospitalar nos pacientes com COVID-19, dado que corrobora o presente estudo, no qual esses pacientes também apresentaram maior taxa de mortalidade.¹¹ Ou seja, a mortalidade dos pacientes com COVID-19 parece ser proveniente do declínio do sistema respiratório, mas também por conta de complicação dos demais sistemas, tal como o sistema renal.

Um achado interessante foi a mortalidade significativamente maior nos pacientes que realizaram posição prona, em ambos os anos. Ainda que a técnica seja utilizada frequentemente por apresentar melhora na relação ventilação-perfusão e consequentemente na oxigenação, no presente estudo não foi suficiente para alterar o desfecho do paciente. O mesmo aconteceu em um estudo de 2022, no qual os pacientes de COVID-19 que foram submetidos à posição prona apresentaram melhora na oxigenação após a realização da técnica, porém, ainda assim houve uma taxa de mortalidade de 69,3%, mostrando a gravidade com que a doença pode se apresentar.¹⁹

A idade já vinha sendo demonstrada como um fator importante de prognóstico. O mesmo foi visto neste estudo, no qual a idade avançada foi encontrada entre os não sobreviventes, o que poderia ser justificado por uma resposta imune mais deficitária dessa população.²⁰ Curiosamente, esse dado foi mais expressivo no ano de 2020. Até o momento em que o presente estudo estava sendo elaborado não havia na literatura brasileira estudos de comparação entre o perfil dos pacientes nos anos de 2020 (ano em que a pandemia foi notificada) e 2021 (pandemia ainda existente). No entanto, um estudo em andamento demonstrou que a vacinação pode ter influenciado no perfil dos pacientes

hospitalizados no Brasil devido definição de grupos prioritários, dentre os quais estavam os idosos.⁸

O presente estudo tem algumas limitações, tais como: não foi observado o tempo de ventilação mecânica separadamente após a realização da TQT. Também não foi coletado se a TQT foi realizada de forma precoce ou tardia, e se o procedimento de decanulação foi realizado posteriormente. A incidência de uso de bloqueador neuromuscular e o diagnóstico de FMAUTI não foram coletados, dados que poderiam auxiliar na explicação da hospitalização prolongada. Ainda assim, trata-se do primeiro estudo brasileiro, encontrado até o presente momento, que comparou os anos de 2020 e 2021, e as limitações não afetam a importância dos dados que nos ajudam a compreender melhor o perfil do paciente com COVID-19. Essas informações podem auxiliar os serviços de saúde a identificar os pacientes com maior risco de mortalidade, bem como a alocar e gerenciar recursos, humano e material, com maior precisão. Além de auxiliar para uma melhor gestão do sistema de saúde, o presente estudo pode ainda, colaborar para a elaboração de medidas que reduzam o tempo de permanência em VMI, bem como na estratificação de risco, o que facilita determinar grupos prioritários em campanhas de vacinação.

CONCLUSÃO

Foi possível concluir que o paciente sobrevivente com COVID-19 demandou tempo prolongado de internação em UTI e hospitalização tanto no ano de 2020 quanto em 2021. Essas duas variáveis, associadas ao sucesso na extubação, presença de TQT, pneumotórax e a idade do paciente, apresentaram associação com o desfecho do paciente. Entre os pacientes com maior taxa de óbito foi encontrada a presença de DPOC, de complicações na internação, tais como pneumotórax e necessidade de suporte renal dialítico, além da necessidade de posição prona. As diferenças encontradas entre os anos foram: presença de pneumotórax e de doença neurológica, além da idade avançada, as quais foram

encontradas em maior prevalência no ano de 2020, principalmente entre os não sobreviventes.

RESUMO

Introdução: A COVID-19 pode trazer complicações respiratórias e fazer com que alguns pacientes necessitem de Ventilação Mecânica Invasiva. Por ser uma doença recente, não está claro quais as características dos pacientes que predisõem à necessidade do procedimento. **Objetivo:** foi descrever e comparar o perfil epidemiológico de pacientes que necessitaram de Ventilação Mecânica Invasiva entre os anos de 2020 e 2021. **Delineamento:** Trata-se de um estudo de caráter descritivo e analítico. As características e o desfecho do paciente foram coletados em prontuário. Em seguida, foram divididos em quatro grupos (sobreviventes - GS e não sobreviventes - GN de 2020 e 2021). **Resultados:** A amostra foi composta por 501 pacientes, com idade acima de 18 anos. Houve diferença ($p < 0,005$) para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, pneumotórax, idade, posição prona e suporte dialítico no GN, e traqueostomia, tempo maior de internação hospitalar e em Unidade de Terapia Intensiva em GS. O ano de 2020 apresentou uma população mais idosa, com pneumotórax e doença neurológica entre os não sobreviventes. **Implicações:** Os achados do estudo auxiliarão na gestão de recursos de saúde, implementação de medidas para redução do tempo de permanência em VMI e priorização da vacinação dos grupos de risco.

DESCRITORES

COVID-19; Perfil epidemiológico; Ventilação mecânica; Cuidados críticos.

RESUMEN

Introducción: El COVID-19 puede traer complicaciones respiratorias y hacer que algunos pacientes requieren Ventilación Mecánica Invasiva. Al tratarse de una enfermedad reciente, no está claro qué características de los pacientes predisponen a la necesidad del procedimiento. **Objetivo:** describir y comparar el perfil epidemiológico de los pacientes que requirieron Ventilación Mecánica Invasiva entre los años 2020 y 2021. **Delineación:** Se trata de un estudio descriptivo y analítico. Las características del paciente y la evolución se recogieron de la historia clínica. Luego, se dividieron en cuatro grupos (sobrevivientes - GS y no sobrevivientes - GN de 2020 y 2021). **Resultados:** La muestra estuvo constituida por 501 pacientes, mayores de 18 años. Hubo diferencia ($p < 0,005$) para Enfermedad Pulmonar Obstrutiva Crónica, neumotórax, edad, decúbito prono y soporte de diálisis en NG, y traqueotomía, mayor estancia hospitalaria y estancia en Unidad de Cuidados Intensivos en GS. El año 2020 presentó una población de mayor edad, con neumotórax y enfermedad neurológica entre los no sobrevivientes. **Implicaciones:** Los hallazgos del estudio ayudarán en la gestión de los recursos sanitarios, la implementación de medidas para reducir el tiempo dedicado a la VMI y la priorización de la vacunación de los grupos de riesgo.

DESCRIPTORES

COVID-19; Perfil epidemiológico; Ventilación mecánica; Cuidados críticos.

REFERÊNCIAS

1. Yuki K, Jujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clinical Immunology* [Internet]. 2020 Jul [cited 2020 Oct 10]; 215:1-17. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108427>
2. World Health Organization. Oxygen sources and distribution for COVID19 treatment centres: interim guidance, Abril, 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/oxygen-sources-and-distribution-for-covid19-treatment-centres>
3. Berlin DA, Gulik MR, Martineza FJ. Severe Covid-19. *Clinical Practice. N Engl J Med* [Internet]. 2020 Set [cited 2022 Nov 10]; 383(25):2451-60. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMcp2009575>
4. Hua J, Qian C, Luo Z, Li Q, Wang F. Invasive mechanical ventilation in COVID19 patient management: the experience with 469 patients in Wuhan. *Crit Care* [Internet]. 2020 Out [cited 2022 Fev 10]; 348(24):1-3. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03044-9>
5. Liang J, Li Z, Dong H, Chu C. Prognostic factors associated with mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit: A single-center, retrospective cohort study of 905 patients. *Medicine* [Internet]. 20219 Out [cited 2022 Fev 10]; 98(42):1-7. Available from: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000017592>
6. Silva DV, Ximenes GC, Junior JMS, Ísola AM, Rezende E. Epidemiological profile and risk factors for mortality in elderly patients with respiratory dysfunction. *Rev Bras Ter Intensiv* [Internet]. 2009 Out [cited 2022 Fev 10]; 21(3):262-68. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/SRbZ8Zb5ggFztGZTYF9vrSC/?format=pdf&lang=en>
7. Lisboa DDJ, Medeiros EF, Alegretti LG, Badalotto D, Maraschin R. Profile of patients in invasive mechanical ventilation in an intensive care unit. *J Biotec Biodivers* [Internet]. 2012 Out [cited 2022 Fev 10]; 3(1):18-24. Available from: https://journaldatabase.info/articles/profile_patients_invasive_mechanical.html
8. Estofolete CF, Fares GF, Banho CA, Sacchetto L, Campos GRF, Moraes MM, et al. Predictors of death in COVID-19 vaccine breakthrough infections in Brazil. *J Infect* [Internet]. 2022 Out [cited 2022 Fev 10]; 84:1-4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2022.01.040>
9. Brazilian mechanical ventilation guidelines. I Brazilian Mechanical Ventilation Guidelines Forum AMIB e SBPT. 2013; 138 p.

10. Ranzani TO, Bastos LSL, Gelli JGM, Marchesi JF, Baião F, Hamacher S, Bozza FA. Characterisation of the first 250.000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2021 Out [cited 2022 Feb 10]; 9:407-18. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30560-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30560-9)
11. Correa TD, Midega TD, Timenetsky KT, Cordioli RL, Barbas CSV, Junior MS, 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* [Internet]. 2021 Out [cited 2022 Feb 10]; 19:1-10. Available from: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021A06739
12. Bonorino KC, Cani KC. Early mobilization in times of Covid-19. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2020 Out [cited 2022 Feb 10]; 32(4):484-86. Available from: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200086>
13. Kuno T, Miyamoto Y, So M, Iwagami M, Takahashi M, Egorova NN. The Association of Timing of Tracheostomy and Survival of Patients with COVID-19. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2021 Out [cited 2022 Feb 10]; 74(2):3213-15. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12070-021-02966-2>
14. Benito DA, Bestouros DE, Tong JY, Pasick LJ, Sataloff RT. Tracheotomy in COVID-19 Patients: A Systematic Review and Meta-analysis of Weaning, Decannulation, and Survival. *Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2020 Out [cited 2022 Feb 10]; 165(3):398-405. Available from: <https://doi.org/10.1177/0194599820984780>
15. Alqahtani JS, Oyelade T, Aldhahir AM, Alghamdi SM, Almeahmadi M, Alqahtani AS, et al. Prevalence, Severity and Mortality associated with COPD and Smoking in patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. *Plos One* [Internet]. 2020 Out [cited 2022 Feb 10]; 15(5):1-13. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233147>
16. Li BO, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol* [Internet]. 2020 Out [cited 2022 Feb 10]; 109(5):531-38. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9>
17. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* [Internet]. 2020 Out [cited 2022 Feb 10]; 395:507-13. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
18. Akdogan RE, Mohammed T, Syeda A, Jiwa N, Ibrahim O, Mutneja R. Pneumothorax in Mechanically Ventilated Patients with COVID19 Infection. *Crit Care* [Internet]. 2020 Out [cited 2021 Feb 10]; 11:1-8. Available from: <https://doi.org/10.1155/2021/6657533>
19. Cunha MCA, Schardong J, Righi NC, Lunardi AC, Sant'Anna GN, Isensee LP, et al. Impact of prone positioning on patients with COVID-19 and ARDS on invasive mechanical ventilation: a multicenter cohort study. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2022 Out [cited 2022 Feb 10]; 48(2):1-6. Available from: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210374>
20. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated with Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2020 Out [cited 2022 Feb 10]; 180(7):934-43. Available from: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.0994>

COLABORAÇÕES

KCSO: contribuiu na concepção, desenho do estudo, interpretação de dados e redação do artigo. VL, JESJ, APTO e CA: contribuições na interpretação dos dados, redação do manuscrito e revisão crítica do artigo. JBA: contribuições no tratamento, análise e interpretação dos dados e na revisão crítica do artigo. **Todos os autores concordam e são responsáveis pelo conteúdo desta versão do manuscrito a ser publicado.**

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Sob a responsabilidade confidencial do hospital em que a pesquisa foi realizada e dos autores responsáveis.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesses a declarar.