

MORTALIDADE EM DOENTES COM SARS-COV-2 EM CUIDADOS INTENSIVOS:  
FATORES PREDITIVOS

MORTALITY IN PATIENTS WITH SARS-COV-2 IN INTENSIVE CARE:  
PREDICTIVE FACTORS

MORTALIDAD EN PACIENTES CON SARS-COV-2 EN CUIDADOS INTENSIVOS:  
FACTORES PREDICTIVOS

Helder Patrício<sup>1</sup>  
Tiago Machado<sup>2</sup>  
Ana Catarina Pereira<sup>3</sup>  
Elisabete Figueiredo<sup>4</sup>  
Madalena Cunha<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Tondela-Viseu, Viseu, Portugal (patricio\_helder@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0001-0180-9632>

<sup>2</sup>Centro Hospitalar Tondela-Viseu (enf.tiagomachado@gmail.com)

<sup>3</sup>Centro Hospitalar Tondela-Viseu (ana.catper@gmail.com)

<sup>4</sup>Centro Hospitalar Tondela-Viseu (betafig@gmail.com)

<sup>5</sup>Escola Superior de Saúde- Instituto Politécnico de Viseu Portugal; Health Sciences Research Unit: Nursing,  
Nursing School of Coimbra, Portugal; SIGMA – Phi Xi Chapter, ESEnC, Coimbra, Portugal; CIEC- UM, Braga,  
Portugal (iolmadalena2@gmail.com) | <https://orcid.org/0000-0003-0710-9220>

**Corresponding Author**

Helder Filipe Fernandes Patrício  
Rua Olival Santa Eulália nº63  
3500-685 Viseu, Portugal  
patricio\_helder@hotmail.com

RECEIVED: 28th February, 2023

ACCEPTED: 19th April, 2023

PUBLISHED: 1st June, 2023

Servir, 2(5), e29944

DOI:10.48492/servir0205.29944

2023



## RESUMO

**Introdução:** Em todo o mundo, mais de 750 milhões de pessoas foram diagnosticadas com COVID-19 e quase 7 milhões faleceu. Cerca de 80% das infetadas são assintomáticas ou têm apenas sintomatologia ligeira e 6% a 10% têm necessidade de internamento numa unidade de cuidados intensivos, onde a taxa de mortalidade é elevada (entre 30-50%).

**Objetivo:** Determinar os fatores influenciadores da mortalidade nos doentes internados com Sars-Cov-2 em cuidados intensivos, no Centro Hospitalar Tondela-Viseu.

**Métodos:** Estudo descritivo, retrospectivo e correlacional, em coorte transversal, numa amostra não probabilística por conveniência de 143 doentes com Sars-Cov-2 internados nos cuidados intensivos de um hospital central da zona centro de Portugal, no período de 17/03/2020 a 31/08/2021.

**Resultados:** A taxa de mortalidade foi de 32.9%, sendo superior em idades mais elevadas. A existência de comorbilidades não se revelou preditora da mortalidade. Aquando da admissão na unidade de cuidados intensivos, a maior parte dos indivíduos foram provenientes do internamento (70.6%). A necessidade de ventilação mecânica invasiva e a presença de infeções bacterianas revelaram-se fatores preditores de maior mortalidade. O Sequential Organ Failure Assessment, a Simplified Acute Physiology Score e a Acute Physiology And Chronic Health Evaluation constituíram bons instrumentos de predição da mortalidade. Por outro lado, a existência de comorbilidades associadas não se revelou preditor da mortalidade.

**Conclusão:** Evidencia-se a necessidade de monitorização contínua dos fatores de risco associados (necessidade de VMI e presença de infeções bacterianas) de forma a melhor gerir a sua associação com o aumento da mortalidade. Esta avaliação deve ser realizada por profissionais especializados, com conhecimentos científicos aprofundados na área de intervenção.

**Palavras-chaves:** SARS-CoV-2; cuidados intensivos; comorbilidade; fatores de risco; mortalidade

## ABSTRACT

**Introduction:** Worldwide, more than 750 million people have been diagnosed with COVID-19 and nearly 7 million have died. About 80% of those infected are asymptomatic or have only mild symptoms and 6% to 10% require admission to an intensive care unit, where the mortality rate is high (between 30-50%).

**Objective:** To determine the factors influencing mortality in patients hospitalized with SARS-Cov-2 in intensive care at the Tondela-Viseu Hospital Center.

**Methods:** This is a descriptive, retrospective and correlational cross-sectional cohort study in a non-probabilistic convenience sample of 143 patients with SARS-Cov-2 admitted to intensive care at a central hospital in central Portugal, from 03/17/2020 to 08/31/2021.

**Results:** The mortality rate was 32.9%, being higher at older ages. The existence of comorbidities was not a predictor of mortality. At the time of admission to the intensive care unit, most individuals were hospitalized (70.6%). The need for invasive mechanical ventilation and the presence of bacterial infections proved to be predictors of higher mortality. The Sequential Organ Failure Assessment, the Simplified Acute Physiology Score and the Acute Physiology And Chronic Health Evaluation were good instruments for predicting mortality. On the other hand, the existence of associated comorbidities was not a predictor of mortality.

**Conclusion:** The need for continuous monitoring of associated risk factors (need for IMV and presence of bacterial infections) is evidenced in order to better manage their association with increased mortality. This evaluation should be carried out by specialized professionals with in-depth scientific knowledge in the area of intervention.

**Keywords:** SARS-CoV-2; intensive care; comorbidity; risk factors; mortality

## RESUMEN

**Introducción:** En todo el mundo, más de 750 millones de personas han sido diagnosticadas con COVID-19 y casi 7 millones han muerto. Alrededor del 80% de los infectados son asintomáticos o tienen solo síntomas leves y del 6% al 10% requieren ingreso en una unidad de cuidados intensivos, donde la tasa de mortalidad es alta (entre 30-50%).

**Objetivo:** Determinar los factores que influyen en la mortalidad en pacientes hospitalizados con SARS-Cov-2 en cuidados intensivos en el Centro Hospitalario Tondela-Viseu.

**Métodos:** Se trata de un estudio de cohorte descriptivo, retrospectivo y transversal correlacional en una muestra de conveniencia no probabilística de 143 pacientes con SARS-Cov-2 ingresados en cuidados intensivos en un hospital central del centro de Portugal, del 17/03/2020 al 31/08/2021.

**Resultados:** La tasa de mortalidad fue del 32,9%, siendo mayor en edades más avanzadas. La existencia de comorbilidades no fue un predictor de mortalidad. En el momento de la admisión en la unidad de cuidados intensivos, la mayoría de los individuos estaban hospitalizados (70,6%). La necesidad de ventilación mecánica invasiva y la presencia de infecciones bacterianas demostraron ser predictores de una mayor mortalidad. La Sequential Organ Failure Assessment, la Simplified Acute Physiology Score y la Acute Physiology And Chronic Health Evaluation fueron buenos instrumentos para predecir la mortalidad. Por otro lado, la existencia de comorbilidades asociadas no fue un predictor de mortalidad.

**Conclusión:** Se evidencia la necesidad de un monitoreo continuo de los factores de riesgo asociados (necesidad de VMI y presencia de infecciones bacterianas) para manejar mejor su asociación con el aumento de la mortalidad. Esta evaluación debe ser realizada por profesionales especializados con un profundo conocimiento científico en el área de intervención.

**Palabras Clave:** SARS-CoV-2; cuidados intensivos; comorbilidad; factores de riesgo; mortalidad

## Introdução

Desde o surgimento dos primeiros casos, na China, que o atendimento e tratamento de doentes com COVID-19 se revelou um desafio para os sistemas de saúde em todo o mundo. Dado o desconhecimento e complexidade deste novo vírus, com a elevada pressão sentida nos hospitais no atendimento dos doentes com COVID-19, iniciou-se um esforço global na produção de informação com a finalidade de desvendar os aspetos clínicos, epidemiológicos e fatores prognósticos da doença (Galvão, 2020)

Em todo o mundo, mais de 750 milhões de pessoas foram diagnosticadas com COVID-19 e quase 7 milhões faleceu (WHO, 2023).

Os primeiros casos confirmados de infeção por SARS-CoV-2 em Portugal surgiram apenas no início de março de 2020. A pior fase nacional da pandemia ao nível da mortalidade ocorreu no período compreendido entre novembro de 2020 e finais de fevereiro 2021. Nessa altura, o número de óbitos por COVID-19 já ascendia a 16.317 (DGS, 2021).

O espectro de gravidade de um doente com teste positivo para SARS-CoV-2 é muito amplo, variando desde portadores assintomáticos até ao doente com infeção respiratória severa com necessidade de internamento em Unidade de Cuidados Intensivos (UCI), (De Bruyn et al. 2022). Estima-se que cerca de 80% das pessoas infetadas são assintomáticas ou têm apenas sintomatologia ligeira, em sentido inverso encontram-se 6% a 10% das pessoas que contraem o SARS-CoV-2 e que têm necessidade de internamento em unidade de cuidados intensivos (Mendes et al. 2019, Synowiec et al. 2021).

Diversos fatores são apontados para um aumento do risco de hospitalização dos doentes, assim como para o incremento da taxa de mortalidade (Pouwels et al. 2021). Alguns desses fatores incluem a idade elevada, obesidade (com Índice de Massa Corporal (IMC) >30Kg/m<sup>2</sup>), diabetes, hipertensão arterial, doença cardiovascular ou Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) (Huang 2020; Nyasulu et al. 2022; Giannouchos et al. 2020).

Na generalidade, os doentes transferidos para os cuidados intensivos são aqueles que desenvolvem dificuldade respiratória com necessidade de suporte ventilatório, somando-se a disfunção multiorgânica secundária aos processos inflamatórios e trombóticos que habitualmente são secundários à infeção respiratória (Loss et al. 2022).

Em medicina intensiva, dada a complexidade e gravidade da doença, alguns estudos apontam para taxas de mortalidade mais elevadas, entre os 30-50%, principalmente em doentes submetidos a ventilação mecânica invasiva (Roomi, et al, 2021; Auld SC, et al, 2020).

O doente crítico com SARS-CoV-2 é mais suscetível a desenvolver infeções bacterianas associadas, tanto pelo seu mau estado geral, assim como pela utilização frequente de imunossuppressores (Suarez-de-la-Rica et al., 2021), aumentando o tempo de internamento e a mortalidade (Zhang et al., 2020).

Algumas escalas utilizadas em medicina intensiva são consideradas bons instrumentos preditivos do risco de mortalidade destes doentes (Fuchs, et al. 2020; Alvear-Vega, et al. 2018) pelo que serão incluídos neste estudo a Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), a Simplified Acute Physiology Score (SAPS) e Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE).

Torna-se desta forma importante conhecer melhor os fatores influenciadores da mortalidade nos doentes infetados com Sars-Cov-2 em UCI, para que, nos doentes internados, possam ser delineadas estratégias de tratamento e monitorização, de uma forma mais precoce, a fim de prevenir a evolução mais trágica da doença.

Decorrente desta evidência, foi formulada a seguinte questão de investigação “Que fatores se revelaram preditivos da mortalidade nos doentes com SARS-Cov-2, admitidos nos cuidados intensivos do Centro Hospitalar Tondela-Viseu (CHTV) no período de 17/03/2020 a 31/08/2021?”.



Para responder a esta questão, foi traçado o seguinte objetivo geral:

- Determinar os fatores preditivos da mortalidade nos doentes com Sars-Cov-2, admitidos na UCI do CHTV, no período de 17/03/2020 a 31/08/2021

Os objetivos específicos deste estudo são:

- Traçar o perfil clínico do doente com SARS-CoV-2 admitido nos cuidados intensivos;
- Analisar a relação dos fatores demográficos e clínicos com a mortalidade.

## 1. Métodos

Estudo de natureza quantitativa, de análise descritiva e correlacional, em coorte transversal realizado numa amostra não probabilística por conveniência, de doentes com teste positivo para Sars-Cov-2 com internamento na UCI do CHTV.

### 1.1 Participantes

O estudo incluiu 143 doentes, com idades compreendidas entre os 24 e 86 anos e uma média de 64.11 anos (Dp=12.603). Na distribuição por género verifica-se 72% (103) de homens e 28% (40) de mulheres.

#### 1.1.1 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão dos participantes foram: idade  $\geq 18$  anos, com teste positivo para Sars-Cov-2 e com internamento UCI no CHTV entre 17/03/2020 e 31/08/2021.

### 1.2 Instrumentos de recolha de dados

#### *Caracterização demográfica*

As variáveis escolhidas foram a “Idade” e o “Género”.

#### *Presença de comorbilidades*

De acordo com a bibliografia consultada, foram incluídas as seguintes: Hipertensão Arterial (HTA), Insuficiência Cardíaca (IC), Diabetes Mellitus (DM), Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC), asma, obesidade e neoplasia.

Foram considerados obesos todos os doentes com Índice de Massa Corporal (IMC) superior ou igual a 30 Kg/m<sup>2</sup>.

#### *Caracterização do internamento*

Para melhor caracterização do internamento foram incluídas as variáveis: “Proveniência”, “Número de dias de internamento em UCI” e “Óbito na UCI”.

Na “Proveniência” foi avaliado se o doente foi admitido na UCI diretamente do serviço de urgência ou do internamento em enfermaria.

O “Número de dias de internamento em UCI” compreende o período desde a admissão até à alta da UCI.

#### *Caracterização clínica*

Neste grupo mais dirigido à clínica do doente, incluímos a “Ventilação Mecânica Invasiva (VMI)”, o “Número de dias de VMI” e a “Presença de infeção bacteriana”.

Para a VMI e “Número de dias de VMI” foram incluídos todos os doentes submetidos a ventilação invasiva e a duração, em dias, desse suporte ventilatório. A “Presença de infeção bacteriana” representa as infeções bacterianas objetivadas em achados microbiológicos após a infeção por Sars-Cov-2.

### Índices de gravidade

Neste grupo de variáveis foram incluídos os principais índices de gravidade avaliados na UCI: “SOFA inicial”, “SOFA máximo”, “SAPS” e “APACHE”.

## 2. Resultados

### Caracterização demográfica

A nossa amostra foi constituída por 103 homens (72%) e 40 mulheres (28%), com uma taxa de mortalidade global de 32.9% (47 óbitos). A percentagem de óbitos foi ligeiramente superior nas mulheres comparativamente com os homens (respetivamente 35% e 32%), sendo que não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0.734$ ), (cf. Tabela 1).

**Tabela 1 – Caracterização da mortalidade por género**

Género	Óbitos		Sobreviventes		Total		Residuais	
	n	%	n	%	n	%	Óbitos	Sobreviventes
Masculino	33	32.0	70	68.0	103	100.0	-0.3	0.3
Feminino	14	35.0	26	65.0	40	100.0	0.3	-0.3
Total	47	32.9	96	67.1	143	100.0		

Qui-Quadrado:  $\chi^2=0.114$ ;  $p=0.735$

A idade dos participantes variou entre um mínimo de 24 e máximo de 86 anos, com uma média de 64.11 anos ( $Dp=12.603$ ). A relação entre a mortalidade e a idade revelou que os doentes que faleceram tinham uma média de idades superior aos sobreviventes (respetivamente 70.38 e 61.04) e com diferenças estatísticas significativas ( $p=0.000$ ), (cf. Tabela 2).

**Tabela 2 – Caracterização da “idade” e sua relação com a mortalidade**

	n (%)	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	CV (%)	t de student
Óbitos	47	54	86	70.38	8.397	11.93	t=5.130
Sobreviventes	96	24	84	61.04	13.202	21.63	p=0.000
Total	143	24	86	64.11	12.603	19.66	

A amostra foi estratificada em grupos etários homogéneos, constando-se que no grupo etário dos 18-59 anos faleceram 15,2% dos doentes, no dos 60 aos 69 anos 32,4% e no dos 70 ou mais anos, 46,7%, (cf. Tabela 3).

**Tabela 3 – Caracterização dos grupos etários e sua relação com a mortalidade**

Género	Óbitos		Sobreviventes		Total		Residuais	
	n	%	n	%	n	%	Óbitos	Sobreviventes
18- 59 anos	7	15.2	39	84.8	46	100.0	-3.1	3.1
60- 69 anos	12	32.4	25	67.6	37	100.0	-0.1	0.1
≥ 70 anos	28	46.7	32	53.3	60	100.0	3.0	-3.0

Qui-Quadrado:  $\chi^2=11.676$ ;  $p=0.003$

### Comorbilidades

Para o estudo das comorbilidades, do total de 143 indivíduos da nossa amostra, apurou-se a existência de 101 doentes com HTA (70.6%), 8 com IC (5.6%), 66 com DM (46.2%), 17 com DPOC (11.9%), 67 com obesidade (46.9%), 3 com asma (2.1%) e 18 com neoplasia (12.6%), (cf. Tabela 4).

Relacionando a mortalidade com as comorbilidades associadas, verifica-se que dos 101 doentes com “HTA”, 31.7% faleceu, em contraste com a percentagem de 35.7% dos 42 doentes que não apresentaram “HTA” ( $p=0.640$ ).



Relativamente à “IC”, dos 8 doentes com insuficiência cardíaca 50% faleceram, enquanto dos 135 doentes que não sofriam de insuficiência cardíaca faleceram 31.9% ( $p=0.288$ ). Dos 66 diabéticos faleceram 40.9%, contrastando com os 26% que faleceram e não tinham diabetes ( $p=0.058$ ). Dos 17 doentes com DPOC, faleceram 29.4%, enquanto dos que não tinham esta comorbilidade faleceram 33.3% ( $p=0.747$ ). Dos 67 obesos, faleceram 22.4%, contrastando com os 31.4% que faleceram e não apresentavam obesidade ( $p=0.272$ ). Dos 3 asmáticos, todos faleceram (100%), enquanto dos não asmáticos faleceram 31.4% ( $p=0.034$ ). Por fim, dos 18 doentes diagnosticados com neoplasia, faleceram 55.6%, enquanto dos não neoplásicos faleceram 29.6% ( $p=0.028$ ), (cf. Tabela 4).

**Tabela 4 – Caracterização dos “comorbilidades” e sua relação com a mortalidade**

Comorbilidades		Óbitos		Sobreviventes		Total		Residuais		Qui-Quadrado	Teste de Fisher
		n	%	n	%	n	%	Óbitos	Sobreviventes		
HTA (n=143)	Sim	32	31.7	69	68.3	101	100.0	-0.5	0.5	$\chi^2=0.218$ $p=0.640$	-----
	Não	15	35.7	27	64.3	42	100.0	0.5	-0.5		
IC (n=143)	Sim	4	50.0	4	50.0	8	100.0	1.1	-1.1	$\chi^2=1.127$ $p=0.288$	-----
	Não	43	31.9	92	68.1	135	100.0	-1.1	1.1		
DM (n=143)	Sim	27	40.9	39	59.1	66	100.0	1.9	-1.9	$\chi^2=3.593$ $p=0.058$	-----
	Não	20	26.0	57	74.0	77	100.0	-1.9	1.9		
DPOC (n=143)	Sim	5	29.4	12	70.6	17	100.0	-0.3	0.3	$\chi^2=0.104$ $p=0.747$	-----
	Não	42	33.3	84	66.7	126	100.0	0.3	-0.3		
Obesidade (n=143)	Sim	15	22.4	52	77.6	67	100.0	-1.1	1.1	$\chi^2=1.207$ $p=0.272$	-----
	Não	16	31.4	35	68.6	51	100.0	1.1	-1.1		
Asma (n=143)	Sim	3	100.0	0	0.0	3	100.0	2.5	-2.5	-----	$p=0.034$
	Não	44	31.4	96	68.6	140	100.0	-2.5	2.5		
Neoplasia (n=143)	Sim	10	55.6	8	44.4	18	100.0	2.2	-2.2	$\chi^2=4.804$ $p=0.028$	-----
	Não	37	29.6	88	70.4	125	100.0	-2.2	2.2		

Para um estudo mais aprofundado da relação entre as “comorbilidades” e a “mortalidade”, foram criados 4 grupos, mediante o número de comorbilidades presentes, como é descrito na tabela 5. Verifica-se que a mortalidade no grupo de doentes sem comorbilidades foi de 37.5%, nos que só apresentavam uma foi de 14,3%, nos que tinham duas foi de 40.4% e nos que tinham 3 ou mais foi de 33.3%, mas sem diferenças estatisticamente significativas ( $p=0.112$ ) (cf. Tabela 5).

**Tabela 5 – Caracterização das “comorbilidades” por grupos e sua relação com a mortalidade**

Género	Óbitos		Sobreviventes		Total		Residuais	
	n	%	n	%	n	%	Óbitos	Sobreviventes
Sem comorbilidades	6	37.5	10	62.5	16	100.0	0.4	-0.4
Uma comorbilidade	4	14.3	24	85.7	28	100.0	-2.3	2.3
Duas comorbilidades	23	40.4	34	59.6	57	100.0	1.6	-1.6
Três ou mais comorbilidades	14	33.3	28	66.7	42	100.0	0.1	-0.1

Qui-Quadrado:  $\chi^2=5.988$ ;  $p=0.112$

Quando diferenciamos a nossa amostra em dois grupos, com e sem comorbilidades, verificou-se que a mortalidade no grupo de doentes sem comorbilidades foi de 37.5%, enquanto nos doentes com pelo menos uma comorbilidade foi de 32.3%, no entanto, sem diferenças estatisticamente significativas ( $p=0.675$ ) (cf. Tabela 6).

**Tabela 6 – Caracterização das “comorbilidades” por grupos e sua relação com a mortalidade**

Comorbilidades	Óbitos		Sobreviventes		Total		Residuais	
	n	%	n	%	n	%	Óbitos	Sobreviventes
Sem	6	37.5	10	62.5	16	100.0	0.4	-0.4
Com	41	32.3	86	67.7	127	100.0	-0.4	0.4

Qui-Quadrado:  $\chi^2=0.175$ ;  $p=0.675$

### Caracterização do estado clínico dos doentes durante o internamento

Aquando da admissão na UCI, 42 doentes (29.4%) provieram do serviço de urgência, enquanto 101 (70.6%) foram transferidos do internamento em enfermaria. A mortalidade dos doentes admitidos na UCI diretamente do serviço de urgência foi de 28.6% e a dos provenientes do internamento em enfermaria foi de 34.7% ( $p=0.481$ ), (cf. Tabela 7).

**Tabela 7 – Caracterização da “proveniência” e sua relação com a mortalidade**

Proveniência	Óbitos		Sobreviventes		Total		Residuais	
	n	%	n	%	n	%	Óbitos	Sobreviventes
Do Serviço de Urgência	12	28.6	30	71.4	42	100.0	-0.7	0.7
Do internamento	35	34.7	66	65.3	101	100.0	0.7	-0.7

Qui-Quadrado:  $\chi^2=0.497$ ;  $p=0.481$

O “Número de dias de internamento em UCI” variou entre um mínimo de 1 e um máximo de 80 dias, com uma média de 16.97 dias de internamento ( $Dp=13.663$ ), (cf. Tabela 8). Quando relacionamos os tempos de internamento em UCI dos doentes que faleceram, comparativamente com os sobreviventes, verificamos que aqueles que faleceram tiveram uma média de dias de internamento inferior (respetivamente 16.13 versus 17.39 dias), não tendo sido encontradas diferenças estatísticas significativas entre eles ( $p=0.607$ ), (cf. Tabela 8).

**Tabela 8 – Caracterização do “número de dias de internamento em UCI” e sua relação com a mortalidade**

	n (%)	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	CV (%)	t de student
Óbitos	47	2	38	16.13	9.539	59.14	$t=-0.516$
Sobreviventes	96	1	80	17.39	15.312	88.05	$p=0.607$
Total	143	1	80	16.97	13.663	80.51	

Dos 143 doentes da nossa amostra, 123 (86%) estiveram com ventilação mecânica invasiva e 20 (14%) não necessitaram de suporte ventilatório invasivo. A mortalidade entre os doentes com ventilação mecânica invasiva foi de 38.2%, enquanto nenhum dos doentes sem suporte ventilatório invasivo faleceu (cf. Tabela 9).

**Tabela 9 – Caracterização da “presença de VMI” e sua relação com a mortalidade**

Presença de VMI	Óbitos		Sobreviventes		Total		Residuais	
	n	%	n	%	n	%	Óbitos	Sobreviventes
Sim	47	38.2	76	61.8	123	100.0	3.4	-3.4
Não	0	0.0	20	100.0	20	100.0	-3.4	3.4

Qui-Quadrado:  $\chi^2=11.384$ ;  $p=0.001$

O “número de dias de VMI” teve uma variabilidade entre o mínimo de 1 e o máximo de 67 dias e com uma média de 15.89 dias ( $dp=11.600$ ). Relacionando o “número de dias de VMI” com a mortalidade, verificou-se que os doentes que faleceram tiveram uma média de 15.28 dias de VMI, enquanto nos sobreviventes a média foi de 16.26 dias ( $p=0.649$ ), (cf. Tabela 10).



**Tabela 10 – Caracterização dos “dias de VMI” e sua relação com a mortalidade**

	n (%)	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	CV (%)	t de student
Óbitos	47	1	38	15.28	9.219	60.33	t=-0.457
Sobreviventes	96	1	67	16.26	12.899	79.33	p=0.649
Total	123	1	67	15.89	11.600	73.00	

A existência de uma infecção bacteriana foi documentada em 90 doentes (61.1%). Constatou-se que a percentagem de doentes que morreu foi superior nos que adquiriram pelo menos uma infecção bacteriana, comparativamente com aqueles em que não foi documentada nenhuma infecção (38.9% vs 22.6%) ( $p=0.046$ ), (cf. Tabela 11).

**Tabela 11 – Caracterização da “presença de infeções bacterianas” e a sua relação com a mortalidade**

Presença de infeções bacterianas	Óbitos		Sobreviventes		Total (n=143)		Residuais	
	n	%	n	%	n	%	Óbitos	Sobreviventes
Sim	35	38.9	55	61.1	90	100.0	2.0	-2.0
Não	12	22.6	41	77.4	53	100.0	-2.0	2.0

Qui-Quadrado:  $\chi^2=3.991$ ;  $p=0.046$

### Índices de gravidade

O SOFA inicial teve um score mínimo de 2 e máximo de 17, sendo que a média situou-se nos 6.23. Nos doentes que faleceram a média do score do SOFA inicial foi de 7.11, enquanto nos sobreviventes foi de 5.79 ( $p=0.016$ ), (cf. Tabela 12).

O SOFA máximo teve a mesma amplitude de score do SOFA inicial (entre 2 e 17), mas com uma média superior (8.03). Observou-se uma média de score superior nos doentes que faleceram, comparativamente com os sobreviventes (10.22 vs 6.93), ( $p=0.000$ ), (cf. Tabela 12).

O SAPS II teve uma variabilidade de score entre 2 e 81, sendo que a média situou-se nos 39.47. Nos doentes que faleceram a média foi de 44.48, enquanto nos sobreviventes foi de 36.99 ( $p=0.002$ ), (cf. Tabela 12).

O APACHE II teve um score mínimo de 5 e máximo de 45, sendo que a média situou-se nos 19.04. Nos doentes que faleceram a média do score do APACHE II foi de 22.48, enquanto nos sobreviventes foi de 17.33 ( $p=0.000$ ), (cf. Tabela 12).

Em suma, como se consegue observar na tabela 12, a média de todos os scores de gravidade avaliados, é superior nos doentes que faleceram e sempre com diferenças estatisticamente significativas ( $p<0.05$ ).

**Tabela 12 – Caracterização dos “índices de gravidade da UCI” e sua relação com a mortalidade**

Índices de gravidade		n	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	CV (%)	t de student
SOFA inicial	Morte- Sim	45	2	17	7.11	3.228		t=2.436
	Morte- Não	90	2	15	5.79	2.838		p=0.016
	Total	135	2	17	6.23	3.027		
SOFA máximo	Morte- Sim	45	6	17	10.22	2.721		t=6.289
	Morte- Não	90	2	15	6.93	2.933		p=0.000
	Total	135	2	17	8.03	3.251		
SAPS II	Morte- Sim	46	18	72	44.48	11.680		t=3.238
	Morte- Não	93	2	81	36.99	13.359		p=0.002
	Total	139	2	81	39.47	13.266		
APACHE II	Morte- Sim	46	9	45	22.48	7.117		t=3.997
	Morte- Não	93	5	45	17.33	7.153		p=0.000
	Total	139	5	45	19.04	7.518		



### 3. Discussão

Este estudo foi realizado numa amostra de 143 doentes, com idades compreendidas entre os 24 e os 86 anos, com uma média aproximada de 64 anos e maioritariamente do sexo masculino (72%). Existe uma grande variabilidade na idade média dos doentes nos estudos consultados, desde os 54 (Nyasulu et al. 2022) aos 69 anos (De Bruyn, 2022), tornando difícil uma comparação. Já a elevada percentagem de homens, face às mulheres, não foi corroborada por outros estudos que apontam para uma predominância discreta do sexo masculino, na ordem dos 55% (Nyasulu et al. 2022; Roomi, 2021; De Bruyn, 2022; Auld, 2020).

A taxa de mortalidade encontrada foi de 32.9%, superior à encontrada por Auld et al. (2020) que foi de 28.6%, mas inferior à relatada nos estudos de Roomi et al. (2021) com 39.0%, Loss et al. (2022) com 48.5% e Nyasulu et al. (2022) com 62.0%. Esta disparidade de resultados pode estar relacionada com diversos fatores. A pandemia atingiu de forma diferente as várias regiões onde foram realizados os estudos, os critérios clínicos para admissão em unidade de cuidados intensivos variam conforme a instituição de saúde, bem como existem unidades onde são executadas técnicas mais invasivas de suporte e para onde são transferidos doentes mais críticos. Para poder haver uma comparação mais consistente teria de ser realizada uma aferição ao risco dos resultados obtidos em cada estudo.

Os doentes que faleceram tiveram uma média de idades superior em cerca de 9 anos, comparativamente com os sobreviventes à data da alta dos cuidados intensivos ( $p=0.000$ ). Por grupos etários, também se verificou um aumento da taxa de mortalidade em grupos etários mais elevados, pelo que se pode inferir que a idade foi um fator influenciador da mortalidade. Outros estudos também relevam a idade como sendo um dos fatores com mais associação à ocorrência de óbito (Huang et al. 2020; Nyasulu et al. 2022; Giannouchos et al. 2020).

As comorbilidades mais prevalentes na nossa amostra foram a HTA (70.6%), seguida da obesidade (46.9%) e da DM (46.2%). Auld et al. (2020), também verificou resultados idênticos tanto para a HTA (61.7%), como para a DM (45.6%), não sendo comparável a obesidade, uma vez que apenas foi considerada se  $IMC \geq 40$ . Os únicos resultados estatisticamente significativos com associação à mortalidade foram a asma e a neoplasia, no sentido que a presença de uma destas comorbilidades parece associar-se ao aumento da mortalidade. No entanto, importa ressaltar que dado o baixo número de doentes com asma ( $n=3$ ) e o facto de todos terem falecido, possa ter influenciado estes resultados, sendo considerado por nós um viés a este estudo.

Ao agrupar as comorbilidades, seja em quantidade ou pela sua presença/ausência, não obtivemos diferenças estatísticas significativas.

A maioria dos doentes admitidos em UCI provieram do internamento em enfermaria (70.6%), sendo que a mortalidade nestes doentes foi ligeiramente superior, comparativamente àqueles admitidos diretamente do serviço de urgência. No entanto, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. Também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre a mortalidade e o número de dias de internamento em UCI ou o número de dias de VMI, apesar de em ambos, a média ser inferior em um dia nos doentes que faleceram.

A maioria dos doentes necessitou de VMI (86%), sendo que destes faleceram 38.2%, com significância estatística comparativamente com aqueles que não necessitaram de ventilação invasiva. Assim, parece existir uma associação entre a necessidade de VMI e a mortalidade. Apenas Auld et al. (2020) apresentou no seu estudo uma taxa de mortalidade inferior (33.9%), enquanto outros autores tiveram uma taxa de mortalidade superior, Roomi et al. (2021) com 52.3%, Loss et al. (2022) com 67.1% e Nyasulu et al. (2022) com 91%.

A maioria dos doentes da nossa amostra, desenvolveram pelo menos uma infeção bacteriana (61.1%), estando em linha com o estudo de De Bruyn et al. (2022) que obteve 68%. A mortalidade nestes doentes foi significativamente superior aos restantes, ou seja, o doente com SARS-CoV-2 que desenvolveu uma infeção bacteriana apresentou maior probabilidade de falecer, corroborando os estudos de Zhang et al. (2020) e Zhou et al. (2020).



Os scores dos índices de gravidade avaliados neste estudo foram mais elevados nos doentes que faleceram e com resultados estatísticos significativos. Ou seja, os três índices funcionaram como bons instrumentos na predição da mortalidade.

## Conclusão

Em geral, a taxa de mortalidade nas UCIs é elevada, dada a complexidade e gravidade dos doentes admitidos.

No caso concreto do doente com SARS-CoV-2 admitido na UCI deste estudo, a taxa de mortalidade foi de 32.9%, aumentando proporcionalmente com a idade, sendo que acima dos 70 anos o valor aproxima-se dos 50%. As comorbidades mais prevalentes foram a HTA e a obesidade, sendo que a única que se associou a uma maior mortalidade foi a neoplasia.

A necessidade de VMI e a presença de infeções bacterianas foram associadas a um aumento da mortalidade.

Concluimos ainda que os índices de gravidade SOFA, SAPS II e APACHE II são excelentes instrumentos preditores da mortalidade em doentes com infeção por Sars-Cov-2 internados na UCI.

As limitações deste estudo são decorrentes de um universo temporal bastante alargado, onde o conhecimento sobre a doença e a forma de lidar com ela foi muito diferente. Há estudos que relatam uma diferença significativa da mortalidade por COVID-19 em cuidados intensivos, de uma fase inicial da pandemia para fases mais tardias, quer pela aquisição de algumas estratégias de tratamento e suporte dos doentes e prevenção da transmissibilidade, quer pelo sucesso da implementação da campanha de vacinação que se iniciou em finais de 2020, quer pelas elevadas mutações que o vírus Sars-Cov-2 foi sofrendo ao longo do tempo, criando uma própria adaptação da nossa imunidade.

Consideramos ainda que o tamanho amostral é limitado, sugerindo-se que os fatores preditivos estudados sejam investigados em amostras maiores.


Com este estudo salientamos a importância da promoção da saúde na comunidade, na prevenção e controlo das principais comorbidades, como forma de prevenir formas mais graves de doença. Por outro lado, relevamos a necessidade de uma maior monitorização de todos os outros fatores de risco citados que podem levar a um aumento da mortalidade nos doentes com infeção por SARS-CoV-2.

## Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio da Biblioteca do CHTV na pessoa da Dra. Ana Cristina Almeida na revisão das referências bibliográficas.

## Referências bibliográficas

- Alvear-Vega, S., & Canteros-Gatica, J. (2018). Evaluación del desempeño del APACHE II y SAPS III, en una unidad de cuidados intensivos [Performance evaluation of APACHE II and SAPS III in an intensive care unit]. *Revista de Salud Publica (Bogota, Colombia)*, 20(3), 373–377. doi:10.15446/rsap.V20n3.59952
- Auld, S. C., Caridi-Scheible, M., Blum, J. M., Robichaux, C., Kraft, C., Jacob, J. T., ... Carpenter, D. (2020). ICU and Ventilator Mortality Among Critically Ill Adults With Coronavirus Disease 2019. *Critical Care Medicine*, 48(9), e799–e804. doi:10.1097/CCM.0000000000004457
- De Bruyn, A., Verellen, S., Bruckers, L., Geebelen, L., Callebaut, I., De Pauw, I., ... Dubois, J. (2022). Secondary infection in COVID-19 critically ill patients: a retrospective single-center evaluation. *BMC infectious diseases*, 22(1), 207. doi: 10.1186/s12879-022-07192-x
- Direção Geral da Saúde. Covid-19. Relatório de Situação nº363 de 28/02/2021. [Acedido no dia 03/01/2023] Recuperado de: [https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2022/03/363\\_DGS\\_boletim\\_20210228\\_pdf-293kb.pdf](https://covid19.min-saude.pt/wp-content/uploads/2022/03/363_DGS_boletim_20210228_pdf-293kb.pdf)



Patrício, H. (2023).

Mortalidade em doentes com Sars-Cov-2 em cuidados intensivos: Fatores preditivos.

*Servir*, 2(5), e2994. <https://doi.org/10.48492/servir0205.29944>

11

- Galvão M. H. R., Roncalli A. G. (2020). Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [Acedido em 9 de nov. 2022] Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200106>.
- Giannouchos, Theodoros V., Sussman Roberto A., Mier José M., Poulas K., Farsalinos K. Characteristics and risk factors for COVID-19 diagnosis and adverse outcomes in Mexico: an analysis of 89,756 laboratory-confirmed COVID-19 cases. (2021). *The European Respiratory Journal*, 57(3), 2002144. Doi:10.1183/13993003.02144-2020
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* (London, England), 395(10223), 497–506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5
- Loss, S. H., Luce, D. C., & Capellari, G. (2022). Characteristics and outcomes of COVID-19 patients assisted by intensivists and nonintensivists. *Revista da Associação Médica Brasileira* (1992), 68(9), 1204–1209. doi:10.1590/1806-9282.20220200
- Mendes, J. J., Silva, M. J., Miguel, L. S., Gonçalves, M. A., Oliveira, M. J., Oliveira, C. D. L., & Gouveia, J. (2019). Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos guidelines for stress ulcer prophylaxis in the intensive care unit. Diretrizes da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos para profilaxia da úlcera de estresse na unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 31(1), 5–14. doi:10.5935/0103-507X.20190002
- Nyasulu, P. S., Ayele, B. T., Koegelenberg, C. F., Irusen, E., Lalla, U., Davids, R., ... Allwood, B. W. (2022). Clinical characteristics associated with mortality of COVID-19 patients admitted to an intensive care unit of a tertiary hospital in South Africa. *PloS one*, 17(12), e0279565. Doi:10.1371/journal.pone.0279565
- Fuchs, P. A., Czech, I. J., & Krzych, Ł. J. (2020). Mortality Prediction Using SOFA Score in Critically Ill Surgical and Non-Surgical Patients: Which Parameter Is the Most Valuable?. *Medicina* (Kaunas, Lithuania), 56(6), 273. doi:10.3390/medicina56060273
- Pouwels, S., Ramnarain, D., Aupers, E., Rutjes-Weurding, L., & van Oers, J. (2021). Obesity May Not Be Associated with 28-Day Mortality, Duration of Invasive Mechanical Ventilation and Length of Intensive Care Unit and Hospital Stay in Critically Ill Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2: A Retrospective Cohort Study. *Medicina* (Kaunas, Lithuania), 57(7), 674. doi: 10.3390/medicina57070674.
- Roomi, S., Shah, S. O., Ullah, W., Abedin, S. U., Butler, K., Schiers, K., ... Jallo, J. (2021). Declining Intensive Care Unit Mortality of COVID-19: A Multi-Center Study. *Journal of Clinical Medicine Research*, 13(3), 184–190. doi: 10.14740/jocmr4452.
- Suarez-de-la-Rica, A., Serrano, P., De-la-Oliva, R., Sánchez-Díaz, P., Molinero, P., Falces-Romero, I., ... Maseda, E. (2021). Secondary infections in mechanically ventilated patients with COVID-19: An overlooked matter?. *Revista Espanola de Quimioterapia :Publicacion Oficial de la Sociedad Espanola de Quimioterapia*, 34(4), 330–336. doi:10.37201/req/031.2021.
- Synowiec, A., Szczepański, A., Barreto-Duran, E., Lie, L. K., & Pyrc, K. (2021). Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): a Systemic Infection. *Clinical Microbiology Reviews*, 34(2), e00133-20. doi:10.1128/CMR.00133-20
- World Health Organization. Coronavirus (COVID-19) Dashboard. [Acedido no dia 18/04/2023] Recuperado de: <https://covid19.who.int/>
- Zhang, H., Zhang, Y., Wu, J., Li, Y., Zhou, X., Li, X., ... Zhang, W. (2020). Risks and features of secondary infections in severe and critical ill COVID-19 patients. *Emerging Microbes & Infections*, 9(1), 1958–1964. doi:10.1080/22221751.2020.1812437
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., ... Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* (London, England), 395(10229), 1054–1062. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.