

## ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL)

# O Efeito da COVID-19 na Mortalidade: Causas Subjacentes no Excedente de Óbitos em Portugal Continental

*The Effect of COVID-19 on Mortality: Underlying Causes of Excess of Deaths in Mainland Portugal*

*El Efecto de la COVID-19 en la Mortalidad: Causas Subyacentes del Exceso de Muertes en Portugal Continental*

Cláudia Sofia Martins Pires<sup>1</sup>
 <https://orcid.org/0009-0008-7841-6926>
Maria Helena Pimentel<sup>2</sup>
 <https://orcid.org/0000-0002-0930-7469>
Cristina Teixeira<sup>1,3,4</sup>
 <https://orcid.org/0000-0001-5194-5141>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde, Bragança, Portugal

<sup>2</sup> Research Centre for Active Living and Wellbeing (LiveWell), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, Bragança, Portugal

<sup>3</sup> Universidade do Porto, Instituto de Saúde Pública (EPIUnit), Porto, Portugal

<sup>4</sup> Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional, Porto, Portugal

**Autor de correspondência**

Cláudia Sofia Martins Pires

E-mail: [claudiapires\\_1997@hotmail.com](mailto:claudiapires_1997@hotmail.com)

Recebido: 06.09.24

Aceite: 05.03.25

**Resumo**

**Introdução:** O excedente de mortalidade durante a pandemia COVID-19 não é totalmente explicado pela infeção.

**Objetivos:** Avaliar causas subjacentes ao excedente de mortes, durante a pandemia, em Portugal Continental (PC).

**Metodologia:** Óbitos por causa subjacente e população, por género e idade (< 60, 60-69, 70-79 e > = 80), para 2015-2019 e 2020-2021 obtidos do INE. Avaliação de diferenças entre períodos através da razão padronizada de mortalidade (RPM) e respetivo intervalo de confiança a 95% (IC95%).

**Resultados:** A mortalidade por “doenças mentais e do comportamento” foi superior ao esperado em todos os grupos, particularmente em mulheres mais jovens (RPM = 168%; IC95%:127-217) e mais velhas (RPM = 140%; IC95%:137-144). Mortalidade por “doenças do sistema genito-urinário” é superior ao expectável em idade mais avançada, com valores de RPM entre 110% (IC95%:105-114) e 113% (IC95%:104-122). Mortalidade por “doenças do aparelho circulatório”, é inferior ao expectável em grupos etários até aos 80 anos.

**Conclusão:** Os “transtornos mentais e do comportamento”, e as “doenças do sistema genito-urinário” associam-se a vulnerabilidade no contexto de COVID-19.

**Palavras-chave:** COVID-19; excesso de mortalidade; causas de morte; Portugal

**Abstract**

**Background:** The excess mortality during COVID-19 pandemic is not completely explained by the infection.

**Objectives:** To assess the underlying causes of the excess mortality during the pandemic in mainland Portugal (MP).

**Methodology:** Deaths by underlying cause and population, by gender and age (< 60, 60-69, 70-79 and > = 80), for 2015-2019 and 2020-2021 were obtained from INE. Assessment of differences between periods using the standardized mortality ratio (SMR) and respective 95% confidence interval (95%CI).

**Results:** The mortality due to “mental and behavioral disorders” was higher than expected in all groups, but particularly in younger (RPM = 168%; 95%CI:127-217) and older (RPM = 140%; 95%CI:137-144) women. Mortality due to “diseases of the genitourinary system” is higher than expected in older age groups, with SMR between 110% (95%CI:105-114) and 113% (95%CI:104-122). Mortality due to “diseases of the circulatory system” is lower than expected in age groups up to 80 years old.

**Conclusion:** “Mental and behavioral disorders” and “diseases of the genitourinary system” appear associated with vulnerability in the context of the COVID-19.

**Keywords:** COVID-19; excess mortality; causes of death; Portugal

**Resumen**

**Introducción:** El exceso de mortalidad durante la COVID-19 no se explica completamente por la infección.

**Objetivos:** Evaluar las causas subyacentes del exceso de muertes durante la pandemia en Portugal continental (PC).

**Metodología:** Defunciones por causa subyacente y población, por sexo y edad (< 60, 60-69, 70-79 y > = 80), para 2015-2019 y 2020-2021 obtenido del INE. Evaluación de diferencias entre períodos utilizando la razón de mortalidad estandarizada (RPM) y el respectivo intervalo de confianza del 95% (IC del 95%).

**Resultados:** La mortalidad por “enfermedades mentales y Del comportamiento” fue mayor de lo esperado particularmente en mujeres más jóvenes (RPM = 168%; IC95%:127-217) y mayores (RPM = 140%; IC95%:137-144). La mortalidad por “enfermedades del aparato genitourinario” es mayor a la esperada en la mayor edad, con valores de RPM entre 110% (IC95%:105-114) y 113% (IC95%:104-122). La mortalidad por “enfermedades del sistema circulatorio” es menor de lo esperado en los grupos de edad de hasta 80 años.

**Conclusión:** Los “trastornos mentales y del comportamiento” y las “enfermedades del sistema genitourinario” aparecen asociados a vulnerabilidad durante el COVID-19.

**Palabras clave:** COVID-19; exceso de mortalidad; causas de muerte; Portugal



**Como citar este artigo:** Pires, C. S., Pimentel, M. H., & Teixeira, C. (2025). O efeito da COVID-19 na mortalidade: Causas subjacentes no excedente de óbitos em Portugal Continental. *Revista de Enfermagem Referência*, 6(4), e37486. <https://doi.org/10.12707/RV124.91.37486>



## Introdução

O recente contexto pandémico de COVID-19 gerou, em todo o mundo, um excedente de mortalidade. No entanto, apenas um terço do excesso de mortes reportado entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021 se deveu especificamente à infeção por COVID-19 (Wang et al., 2022). O excesso de mortalidade em indivíduos não infetados por COVID-19 tem sido explicado pela forte pressão que a pandemia COVID-19 causou nos serviços de saúde com alterações na sua organização e constrangimentos no acesso aos serviços de saúde. De facto, houve adiamento de cirurgias, tratamentos e consultas de especialidade, bem como de rastreios e consultas dos cuidados de saúde primários, priorizando-se a assistência aos casos ativos da doença ou a medidas preventivas, como a vacinação (Peixoto et al., 2022).

A pandemia de COVID-19 afetou todas os países da UE, no entanto, o seu efeito não foi uniforme. Portugal poupado nas primeira e segunda ondas da pandemia, atingiu o seu pico mais alto de mortes na terceira onda pandémica, em janeiro de 2021 (60,5%; Eurostat, 2023) levando ao limite os recursos de saúde.

A análise das causas subjacentes ao excedente de mortalidade é extremamente importante para conhecer os grupos vulneráveis e desenhar estratégias de forma a ultrapassar essas vulnerabilidades em contexto semelhante que possa ocorrer no futuro. Nesta linha de pensamento considerámos pertinente estudar o efeito da COVID-19 na mortalidade em Portugal para perceber o efeito da pandemia no persistente excedente de mortes na população residente em Portugal Continental.

## Enquadramento

A recente pandemia gerou, em todo o mundo, um excedente de mortalidade, mas apenas um terço do excesso de mortes, reportado entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021 se deveu especificamente à infeção por COVID-19 (Wang et al., 2022). Em Portugal Continental, a diferença do número médio de óbitos entre os períodos pandémico (2020-2021) e pré-pandémico (2015-2019), mostra um excedente de 13018 mortes das quais 25% não são explicadas pela infeção por COVID-19 (INE, 2024). Tem sido referido que as alterações do foro comportamental, social e económico durante o período pandémico, particularmente nos períodos de confinamento, causaram alterações na mortalidade por outras causas, o que pode explicar o excedente de mortalidade observado (Wang et al., 2022)

Recuando a anos pré-pandemia, as principais causas de mortalidade em Portugal, no ano de 2019, foram as doenças do sistema circulatório e os tumores malignos que contribuíram, respetivamente para 30% e 25% do total de óbitos reportados nesse ano (INE, 2024). É possível prevenir os principais fatores de risco para estas patologias e controlar a sua evolução através de intervenções concertadas de saúde pública e que envolvem os cuidados de saúde primários. Desta forma, muitas destas mortes

são consideradas evitáveis mediante um sistema de saúde eficiente e acessível a toda a população (World Health Organization [WHO], 2019). Em 2019, nos países da *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OCDE), a taxa média de mortalidade por causas evitáveis foi de 126 mortes por 100.000 pessoas, já em Portugal esta taxa foi de 109, abaixo da média desses países, o que traduz um bom indicador relacionado com os cuidados de saúde portugueses (OCDE citado por Carneiro & Brito, 2023).

Porém, a pandemia alterou este panorama, com consequente aumento da mortalidade evitável. Nos países da OCDE, incluindo Portugal, foram reportados efeitos indiretos da pandemia na mortalidade não relacionada com a infeção por COVID-19, causados por dificuldades de acesso aos cuidados de saúde, de doentes com patologia grave e em situação crítica e atraso no tratamento efetivo destes doentes com consequente agravamento da sua situação clínica (Carvalho et al., 2024). Em Portugal, em comparação com 2019, durante a pandemia houve uma menor afluência aos serviços de urgência, muito provavelmente pelo receio de infeção COVID-19. No entanto, a mortalidade observada nos doentes admitidos nos serviços de urgência durante a pandemia foi muito maior em comparação ao ano de 2019, confirmando a gravidade dos quadros clínicos no momento da admissão hospitalar (Rodrigues et al., 2021). Em Portugal, foram também reportados atrasos no diagnóstico precoce de cancro (Rafael et al., 2024) e o adiamento de cirurgias, consultas médicas e exames complementares de diagnóstico (Ferreira et al., 2023). Além disso, houve alterações na organização dos cuidados de saúde primários com a alocação de recursos para as atividades relacionadas com a COVID-19. Estas alterações levaram a constrangimentos no atendimento de outras situações aparentemente menos graves, mas que poderiam agravar-se com o tempo (Outeirinho et al., 2023). Estas circunstâncias poderão explicar o agravamento dos problemas de saúde que foi percecionado pela população portuguesa na sequência da pandemia COVID-19 (Ferreira et al., 2023), com consequente efeito na mortalidade geral.

É emergente compreender o excedente de mortalidade observado em Portugal no período pandémico, tendo sido proposta a análise de séries temporais de mortalidade por causa subjacente (básica) de óbito, obrigatoriamente reportada nos certificados de óbito. A causa básica ou subjacente é “a doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram à morte ou as circunstâncias do acidente ou violência que conduziu à lesão fatal” (WHO, 2025, p. 1). Este exercício pode ajudar a compreender as vulnerabilidades geradas em contexto pandémico e a reforçar políticas de saúde de forma a ultrapassar essas vulnerabilidades em outras situações de forte pressão para os serviços de saúde (Peixoto et al., 2022).

## Questão de investigação

Quais as causas subjacentes que mais contribuíram para

o excedente de mortalidade durante a pandemia COVID-19, em Portugal?

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo epidemiológico com base na análise de dados secundários, agregados (dados online do Instituto Nacional de Estatística), obtidos das estatísticas demográficas e de saúde da população portuguesa (Instituto Nacional de Estatística [INE], 2024). Para cada ano civil entre 2015 e 2021, obteve-se o número de óbitos por causa subjacente, reportados em PC, bem como as estimativas da população, estratificando a informação por género e por grupo etário 60-69, 70-79 e  $\geq 80$  anos. De acordo com o INE, a causa subjacente de morte é doença ou lesão que iniciou a cadeia de eventos que levaram à morte (INE, 2024). Todos os óbitos registados pelo INE são classificados como tendo uma causa subjacente, independentemente de haver ou não infeção concomitante por COVID-19. Consideraram-se os óbitos por causa subjacente, agregados na base de dados do INE, de acordo com a lista sucinta Europeia que inclui todos os grandes grupos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), bem como alguns subgrupos (Serviço Regional de Estatística dos Açores, 2021). Após a obtenção da lista de óbitos por causa subjacente da base de dados do INE, foi feita a transposição dos grandes grupos para a codificação CID-10 (WHO, 2024).

Numa primeira abordagem calculou-se a média anual do número de óbitos (total e por cada causa subjacente) para cada um destes dois períodos de tempo: período pandémico 2020-2021 e período pré-pandémico 2015-2019. Calculou-se a diferença entre os dois períodos, relativamente ao número médio de óbitos para cada um

dos grandes grupos de causa subjacente de acordo com a CID-10. Para os quatro grandes grupos com maior excedente de mortalidade entre o período pandémico e pré-pandémico foi calculada a taxa de mortalidade (TM) por causa subjacente, por género e grupo etário. A TM é apresentada em número de óbitos por 100.000.

A comparação entre períodos pandémico e pré-pandémico relativamente a cada uma das causas subjacentes de mortalidade, foi realizada utilizando a razão padronizada de mortalidade (RPM) e respetivo intervalo de confiança a 95% (IC95%). Para este cálculo dividiu-se o número de óbitos observados no período pandémico e pelo número de óbitos que seria expectável se a taxa de mortalidade fosse igual à média observada no período pré-pandémico, multiplicando o valor da razão por 100. Valores de RPM superiores a 100 indicam excedente de óbitos para o período pandémico em relação ao expectável. A RPM foi calculada por causa subjacente, género e grupo etário de forma a detetar os grupos mais vulneráveis. O respetivo IC95% foi obtido pelo procedimento de Fisher recorrendo ao software WinPepi, versão 11.65.

## Resultados

Considerando a diferença do número médio de óbitos entre os períodos pandémico e pré-pandémico, houve um excedente de 13108 óbitos no período pandémico. Dos grandes grupos de causas de morte, os quatro principais contribuidores para o excedente foram os “transtornos mentais e comportamentais”, (mais 1875 óbitos), as “doenças do aparelho circulatório” (mais 770 óbitos), as “doenças do aparelho genito-urinário” (mais 615 óbitos), e as “doenças do sistema nervoso e dos órgãos (mais 412 mortes) como se mostra na Tabela 1.

**Tabela 1***Nº de óbitos por causa subjacente nos períodos pré e pós pandémico*

Grupo CID10	Código CID10	Grandes grupos de causas de morte Lista sucinta Europeia	Média de número de óbitos		Diferença entre períodos pandémico e pré-pandémico
			Pré-pandemia 2015-2019	Pandemia 2020/2021	
		Todas	105806	118914	13108
V	F00-F99	Transtornos mentais e comportamentais	4148	6023	1875
IX	I00-I99	Doenças do aparelho circulatório	31161	31931	770
XIV	N00-N99	Doenças do aparelho geniturinário	3169	3785	615
VI, VII, VIII	G00-H95	Doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos	3792	4204	412
XI	K00-K93	Doenças do aparelho digestivo	4607	4985	378
II	C00-D48	Tumores (neoplasmas)	26925	27289	363
XII	L00-L99	Doenças da pele e do tecido celular subcutâneo	215	522	307
XVIII	R00-R99	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte	6448	6745	297
XIX, XX	S00-T98; V01-Y99	Causas externas de morbidade e mortalidade	4778	4998	220
I	A00-B99	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	1901	2010	109
III	D50-D89	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	423	475	52
XIII	M00-M99	Doenças do sistema osteomuscular/ tecido conjuntivo	464	474	10
XV	O00-O99	Complicações da gravidez, parto e puerpério	9	15	6
XVII	Q00-Q99	Malformações congénitas, deformidades e anomalias cromossómicas	196	195	-1
XVI	P00-P96	Algumas afecções originadas no período perinatal	148	115	-34
IV	E00-E90	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	5164	5113	-52
X	J00-J99	Doenças do aparelho respiratório	12259	10110	-2149

A Tabela 2 apresenta as TM para cada uma das quatro principais causas subjacentes de morte, reportadas nos períodos pandémico e pré-pandémico, bem como a diferença do número médio de óbitos entre estes dois períodos. Estes resultados foram estratificados por género e grupo etário de forma a evidenciar os grupos mais vulneráveis. Houve um excedente de óbitos para todas as causas subjacentes. No entanto, para as “doenças do aparelho circulatório”, o excedente de mortes aparece

apenas no grupo etário mais avançado, enquanto que para as outras causas subjacentes o excedente é generalizado em todos os grupos etários. As “doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos” apresentaram também um aumento significativo de mortes no período pandémico em homens mais jovens e em mulheres mais velhas. Nas “doenças mentais e do comportamento” verificou-se um aumento significativo para todos grupos etários e género, apesar de se ter evidenciando se mais em mulheres.

**Tabela 2**

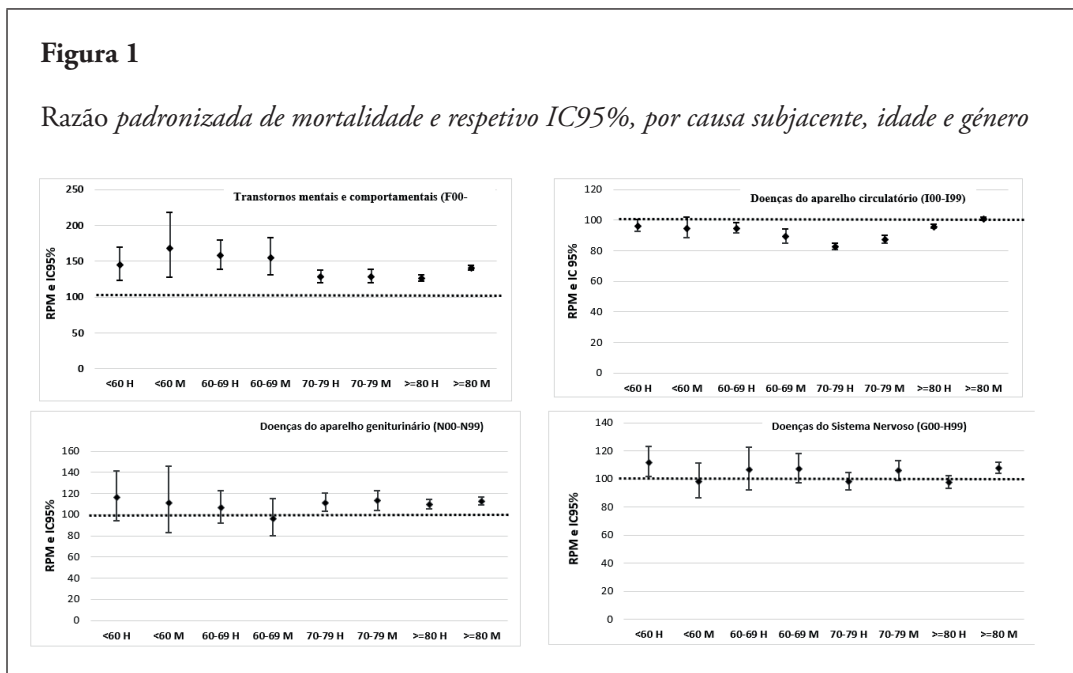
*Diferença entre períodos pré pandêmico e pandêmico por causa subjacente, idade e gênero*

Grupo etário	Gênero	Transtornos mentais e comportamentais (CID10:F00-F99)			Doenças do aparelho circulatório (CID10: I00-I99)			Doenças do aparelho geniturinário (CID10: N00-N99)			Doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos (CID10: G00-H95)		
		Diferença nº de óbitos	TM pré-pandemia	TM pós-pandemia	Diferença nº de óbitos	TM pré-pandemia	TM pós-pandemia	Diferença nº de óbitos	TM pré-pandemia	TM pós-pandemia	Diferença nº de óbitos	TM pré-pandemia	TM pós-pandemia
< 60	homens	23	1,6	2,3	-71	36,2	34,8	6	1,2	1,4	18	5,4	5,9
	mulheres	11	0,5	0,8	-33	12,0	11,4	2	0,7	0,7	-6	3,6	3,5
60-69	homens	46	12,1	19,2	0	286,0	270,8	10	14,5	15,4	10	14,5	15,4
	mulheres	26	6,2	9,7	-43	106,7	95,2	1	9,3	8,9	23	27,3	29,2
70-79	homens	115	63,9	81,8	-213	789,9	654,0	64	62,1	68,9	45	108,0	105,6
	mulheres	101	49,9	63,9	-137	479,6	418,3	53	44,2	50,1	56	73,8	78,0
> = 80	homens	464	497,3	629,6	438	3347,8	3204,8	201	407,7	447,1	77	380,8	374,9
	mulheres	1085	550,9	772,8	824	3276,7	3301,5	279	367,3	413,1	191	348,4	374,7

Nota. TM = Taxa de mortalidade.

A Figura 1 apresenta os idade e gênero valores da RPM e respectivos IC95%. Observou-se um número de óbitos significativamente superior ao esperado para “doenças mentais e do comportamento”, em todos os grupos etários, quer em homens, quer em mulheres, com maior expressão em mulheres mais jovens (RPM=168%; IC95%: 127-217) e em mulheres mais velhas (RPM = 140%; IC95%: 137-144). Para as “doenças do sistema geniturinário” observou-se um número de óbitos significativamente superior ao expectável nos dois grupos de idade mais avançada, quer em homens, quer em mulheres, com valores de RPM variando entre 110% (IC95%: 105-114) em

homens de idade mais avançada e 113% em mulheres quer no grupo etário entre 70 e 79 anos (IC95%: 104-122), quer em mulheres com ≥ 80 anos (IC95%: 109-116). Relativamente às “doenças do aparelho circulatório”, apesar do excedente numérico de óbitos nas faixas etárias mais avançadas, observou-se que as diferenças entre os períodos pandêmico e pré-pandêmico não foram significativas para alguns grupos e para outros grupos houve menos mortes do que o expectável. Para as “doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos” observou-se um aumento significativo de mortes no período pandêmico em homens mais jovens (RPM = 112%; IC95%: 101-123) e em mulheres mais velhas (RPM = 108%; IC95%: 104-112).



## Discussão

Este estudo confirma o excedente de óbitos no período pandêmico, tal como foi largamente noticiado. Analisando os óbitos por causa subjacente entre 2015 e 2021, observou-se que “os transtornos mentais e comportamentais” constituíram a causa subjacente que mais contribuiu para o excedente de mortalidade no período pandêmico. De realçar que a mortalidade por “transtornos mentais e comportamentais” observada no período pandêmico foi de facto superior ao expectável mostrando a extrema vulnerabilidade de indivíduos com este diagnóstico, particularmente as mulheres mais jovens. O estudo de âmbito nacional de Almeida et al. (2020) destaca justamente que são sobretudo as mulheres quem apresenta mais frequentemente sintomas de sofrimento psicológico moderado a grave, ansiedade, depressão ou perturbação de stress pós-traumático. Na população geral, também tem sido reportado maior risco de depressão (Pappa et al., 2020; Zenebe et al., 2021) e ansiedade (Pappa et al., 2020) em mulheres.

De acordo com a CID-10 o grupo de doenças classificadas como “transtornos mentais e comportamentais” inclui uma panóplia de patologias que incluem transtornos do humor, neuróticos ou relacionados com ansiedade, alterações comportamentais devido a abuso de substâncias psicoativas, esquizofrenia e distúrbios psicóticos, distúrbios da personalidade, bem como défices cognitivos (WHO, 2024). O denominador comum destas patologias é a extrema dependência destes indivíduos não só dos serviços de saúde, mas também de outros serviços de apoio às suas necessidades básicas. A pandemia COVID-19 foi um período excecional que exigiu reorganização dos serviços de saúde. Os serviços de saúde mental mantiveram o atendimento dos doentes, mas as consultas deixaram de ser presenciais e passaram a ser por telefone (Serviço Nacional de Saúde, & Coordenação Nacional dos Serviços de Saúde Mental, 2024).

O atendimento não presencial de indivíduos com diagnóstico de doença mental foi uma recomendação que emergiu das associações de psiquiatria europeias, na primeira fase da pandemia, de forma a manter o seguimento que é crucial nestes doentes (Kuzman et al., 2021). Muitos países europeus, incluindo Portugal, aderiram a esta recomendação. No entanto, alguns países não conseguiram a implementação plena desta medida por dificuldades técnicas ou por falta de infraestruturas, o que pode ter comprometido o seguimento de indivíduos com patologia psiquiátrica (Kuzman et al., 2021).

Apesar do esforço em manter o acompanhamento de doentes mentais, estes doentes surgem como grupo de extrema vulnerabilidade durante o período pandêmico, por vários motivos. Primeiro, os indivíduos com diagnóstico de doença psiquiátrica apresentam maior risco de infeção por COVID-19, quando comparados com a população geral, mesmo após considerar os fatores de risco para a infeção (Taquet et al., 2021), o que é explicado pela fragilidade do seu sistema imunitário e pela dificuldade de adaptação a comportamentos de proteção contra a infeção que estes indivíduos demonstram (Chevance et al., 2020). Os indivíduos com doença mental apresentam

maior prevalência de doença cardiovascular e de fatores de risco cardiovascular, nomeadamente a hipertensão arterial, síndrome metabólica, obesidade e tabagismo (Chevance et al., 2020; Pahwa et al., 2023), com a agravante de estas co-morbilidades estarem sub-diagnosticadas e submedicadas em doentes mentais (Chevance et al., 2020). Estes fatores estão associados a -um aumento de mortalidade na sequência da infeção por COVID-19 (Zhou et al., 2020). Mulheres mais jovens com diagnóstico de doença psiquiátrica têm um risco particularmente aumentado de doença cardiovascular devido não só a estilos de vida não saudáveis, mas também ao efeito de medicação para o seu problema psiquiátrico, fatores que anulam a relativa proteção cardiovascular que é observada em mulheres jovens sem doença psiquiátrica (Pahwa et al., 2023). Terceiro aspeto, a pandemia criou novas dinâmicas dos serviços de saúde, alocando maioritariamente os recursos para tratar e prevenir infeções por COVID-19 e este novo contexto pode ter criado constrangimentos no seguimento de doentes crónicos (Outeirinho et al., 2023). É provável que indivíduos com diagnóstico de doença mental possam ter experienciado dificuldades acrescidas no acesso aos cuidados de saúde, dificultando o diagnóstico e monitorização de fatores de risco cardiovascular nestes indivíduos. Quarto aspeto, em indivíduos jovens com distúrbios do desenvolvimento ou problemas do espectro autista, verificou-se deterioração do seu estado de saúde devido às medidas de confinamento e consequente isolamento social (Chevance et al., 2020). O’Caoimh et al. (2020) descreve o risco agravado de isolamento social enquanto medida para conter a propagação da infeção causando, entre outras, diminuição da satisfação com os cuidados prestados. Todos estes aspetos podem explicar a extrema vulnerabilidade de indivíduos com diagnóstico de “transtornos mentais e comportamentais” refletida no excedente de mortalidade durante o período pandêmico que observámos neste estudo. Não há informação suficiente para saber se este excedente de mortalidade foi um efeito direto (por aumento do risco de infeção) ou indireto (pela deterioração do estado de saúde destes indivíduos). No entanto, é importante considerar o aumento do risco de mortalidade em indivíduos com “transtornos mentais e comportamentais” em situações futuras, semelhantes à que foi experienciada durante a recente pandemia COVID-19. De acordo com os nossos resultados, os indivíduos com diagnóstico de “doenças do aparelho circulatório” apresentaram menor risco de mortalidade do que o esperado durante a pandemia COVID-19. Apesar de haver um número maior de óbitos em indivíduos com este diagnóstico durante o período pandêmico, o número de mortes é inferior ao expectável, tendo em conta a taxa de mortalidade observada no período pré-pandêmico. Olhando para o número absoluto de óbitos tendo como causa subjacente as “doenças do aparelho circulatório”, observa-se um aumento em 2020, mas redução em 2021 (INE, 2024). No início do período pandêmico, os indivíduos com doenças crónicas, nomeadamente a hipertensão e a doença coronária, surgiram como grupo de risco elevado de morte na sequência da infeção COVID-19 (Zhou et al., 2020). Por esta razão, várias recomendações foram

feitas pelos responsáveis da saúde pública no sentido de manter indivíduos com doenças cardiovasculares protegidos da infecção. Aliás, este grupo foi prioritários para vacinação (Serviço Nacional de Saúde [SNS], 2021). Esta intervenção em matéria de saúde pública pode explicar a menor mortalidade do que o expectável em indivíduos com diagnóstico de “doenças do aparelho circulatório”. Tal como os indivíduos com patologia cardiovascular, também os portadores de insuficiência renal foram considerados prioritários para a vacinação (SNS, 2021). No entanto, ao contrário do que sucedeu, com o grupo anterior os nossos resultados mostram maior mortalidade do que o expectável, durante o período pandémico, em indivíduos com diagnóstico de “doenças do aparelho genito-urinário”. Neste grupo de patologias está incluída a insuficiência renal cujo tratamento exige hemodiálise. Os hemodialisados não só apresentam um elevado risco de infecção por COVID-19, mas também uma maior frequência de doença grave na sequência de (Ruan et al., 2024), aumentando o risco de morte. Além disso, a hemodiálise coloca estes doentes em risco acrescido de infecção (Noordzij et al., 2023). O aumento da idade é um fator preponderante na gravidade da doença COVID-19. Esta variável explica os resultados do estudo em que observamos maior risco de mortalidade durante a pandemia, em indivíduos com 70 ou mais anos e com diagnóstico de “doenças do aparelho geniturinário”. Viegas Madrid et al. (2023) observaram uma alta quantidade de sintomas geniturinários em pacientes internados por COVID-19, cuja frequência e distribuição variaram de acordo com as ondas da pandemia. Condições geniturinárias específicas foram associadas a piores desfechos e pior prognóstico. A deterioração da função motora (Romero et al., 2020) são variáveis relacionados com o estado de saúde. A fragilidade dos idosos particularmente no contexto de pandemia ajuda a explicar o aumento significativo de mortes por “doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos”. Keyhanian et al. (2020) indica que, além dos sintomas comuns da COVID-19, os pacientes podem desenvolver várias manifestações neurológicas que afetam os sistemas nervosos central e periférico. Em suma, não é possível saber se o risco aumentado de mortalidade durante o período pandémico foi uma consequência direta da infecção por COVID-19 ou se resulta dos efeitos indiretos da pandemia na atividade assistencial dos serviços de saúde. Ao utilizar a mortalidade por causa subjacente temos a informação da doença ou lesão que iniciou a cadeia de eventos que levou à morte, não sendo possível saber se a infecção por COVID-19 fez parte da cadeia. Apesar das limitações do estudo, os resultados evidenciam a existência de grupos extremamente vulneráveis em resultado da pandemia COVID-19.

## Conclusão

No contexto de pandemia COVID-19, indivíduos com transtornos mentais e comportamentais, particularmente as mulheres mais jovens, indivíduos com doenças do aparelho geniturinário e outras doenças cardíacas de idade

mais avançada tornaram-se particularmente vulneráveis, apresentando maior risco de morte.

Sugerimos em trabalhos futuros desenvolver uma abordagem mais ampla que permita aferir o efeito da COVID-19 na mortalidade em função de variáveis socioeconómicas e clínicas, entre outras, nos resultados obtidos.

Condições impostas pela Covid-19 geraram a necessidade de uma rápida adaptação a uma nova realidade com possíveis consequências para a saúde mental da população em geral e em particular para os indivíduos mais vulneráveis.

## Contribuição de autores

Conceptualização: Pires, C. S., Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

Tratamento de dados: Pires, C. S., Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

Análise formal: Pires, C. S., Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

Investigação: Pires, C. S., Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

Metodologia: Pires, C. S., Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

Supervisão: Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

Validação: Pires, C. S., Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

Visualização: Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

Redação - rascunho original: Pires, C. S., Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

Redação - análise e edição: Pires, C. S., Pimentel, M. H., Teixeira, M. C.

## Referências Bibliográficas

- Almeida, T. C., Heitor, M. J., Santos, O., Costa, A., Virgolino, A., Rasga, C., & Vicente, A. (2020). *SM-COVID19: Saúde mental em tempos de pandemia: Relatório final*. Serviço Nacional de Saúde; Instituto Nacional Doutor Ricardo Jorge. <https://repositorio.insa.pt/entities/publication/da9ae388-b224-4570-a9fb-4f9a01f567be>
- Carneiro, J., & Brito, D. (2023). Portugal na OCDE: Mortalidade evitável (prevenível e tratável). *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 39(1), 73-75. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v39i1.13571>
- Carvalho, A., Broekema, B., Fernandes, Ó. B., Klazinga, N., & Krings, D. (2024). Acute care pathway assessed through performance indicators during the COVID-19 pandemic in OECD countries (2020-2021): A scoping review. *BMC Emergency Medicine*, 24(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s12873-024-00938-7>
- Chevance, A., Gourion, D., Hoertel, N., Llorca, P. M., Thomas, P., Bocher, R., Moro, M.-R., Laprevote, V., Benyamina, A., Fossati, P., Masson, M., Leaute, E., Leboyer, M., & Gaillard, R. (2020). Ensuring mental health care during the SARS-CoV-2 epidemic in France: A narrative review. *L'Encephale*, 46(3), 193-201. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2020.04.005>
- Eurostat. (2023). *Gabinete de estatísticas da União Europeia*. <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Ferreira, L. N., Pereira, L. N., & Ferreira, P. L. (2023). Health and well-being of the Portuguese citizens: Impacts of the COVID-19. *Journal of Patient Reported-Outcomes*, 7(1), 88. <https://doi.org/10.1186/s41687-023-00628-1>
- Instituto Nacional de Estatística. (2024). <http://ine.pt/>
- Keyhanian, K., Umeton, R.P., Mohit, B., Davoudi, V., Hajighasemi, F.,

- & Ghasemi, M. (2020). SARS-CoV-2 and nervous system: From pathogenesis to clinical manifestation. *Journal of Neuroimmunology*, 350, 577436. <https://doi.org.10.1016/j.jneuroim.2020.577436>
- Kuzman, M. R., Vahip, S., Fiorillo, A., Beezhold, J., Costa, M. P., Skugarevsky, O., Dom, G., Pajevic, I., Peles, A. M., Mohr, P., Kleinberg, A., Chkonia, E., Balazs, J., Flannery, W., Mazali-auskiene, R., Chihai, J., Samochowiec, J., Cozman, D., Mihajlovic, G., ... Goorwod, P. (2021). Mental health services during the first wave of the COVID-19 pandemic in Europe: Results from the EPA Ambassadors Survey and implications for clinical practice. *European Psychiatry*, 64(1), e41. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2021.2215>
- Noordzij, M., Meijers, B., Gansevoort, R. T., Covic, A., Duivenvoorden, R., Hilbrands, L. B., Hemmelder, M.H., Jager, K. J., Mjoen, G., Nistor, I., Parshina, E., Pessolano, G., Tuglular, S., Vart, P., Zanoli, L., ... Franssen, C. F. (2023). Strategies to prevent SARS-CoV-2 transmission in hemodialysis centres across Europe-lessons for the future. *Clinical Kidney Journal*, 16(4), 662-675. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfac253>
- O'Caomh, R., O'Donovan, M. R., Monahan, M. P., O'Connor, C. D., Buckley, C., Kilty, C., Fitzgerald, S., Hartigan, I., & Cornally, N. (2020). Psychosocial impact of COVID-19 nursing home restrictions on visitors of residents with cognitive impairment: A cross-sectional study as part of the Engaging Remotely in Care (ERiC) project. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 585373. <https://doi.org.10.3389/fpsy.2020.585373>
- Outeirinho, C., Braga, R., Costa Gomes, J., Alves, L., & Cruz, A. M. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on the healthcare system and on the mental health of primary health care providers. *Acta Médica Portuguesa*, 36(1), 25-33. <https://doi.org/10.20344/amp.17632>
- Pahwa, M., Kucuker, M. U., Ho, M. C., Puspitasari, A., Moore, K. M., Betcher, H. K., Frye, M. A., Singh, B., Ozerdem, A., & Veldic, M. (2023). Cardiometabolic and endocrine comorbidities in women with bipolar disorder: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 323, 841-859. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.12.023>
- Pappa, S., Ntella, V., Giannakas, T., Giannakoulis, V. G., Papoutsis, E., & Katsaounou, P. (2020). Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Brain Behavior and Immunity*, 88, 901-907. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.026>
- Peixoto, V. R., Vieira, A., Aguiar, P., & Abrantes, A. (2022). Excess mortality since COVID-19: What data do we need and what questions should we ask to understand its causes in Portugal? *Acta Médica Portuguesa*, 35(11), 783-785. <https://doi.org/10.20344/amp.19080>
- Rafael, M. A., Sequeira, C., Barros, S. I., Abreu, B. S., Teixeira, C., Lahmek, P., Besnard, M., & Lesgourgues, B. (2024). Portuguese results of the ETICC study: Impact of the pandemic COVID-19 in the diagnosis and management of colorectal cancer in 2020 in portuguese hospitals. *Portuguese Journal of Gastroenterology*, 31(4), 256-261. <https://doi.org/10.1159/000531234>
- Rodrigues, H., Paixão, J., Costa e Sousa, R., Spilker, R., Ferreira, R., Santos, L., & Carvalho, A. (2021). Impacto da pandemia COVID-19 na mortalidade em serviço de urgência. *Revista Portuguesa de Medicina Interna*, 28(3), 257-263. <https://doi.org/10.24950/O/135/21/3/2021>
- Romero, M., Avendaño Céspedes, A., Tabernero Sahuquillo, M. T., Cortés Zamora, E. B., Gómez Ballesteros, C., Sánchez-Flor Alfaro, V., Bru, R. L., Utiel, M. L., Cifuentes, S. C., Longobardo, L. M., Romero, A. M., Carmona, L. P., García, B. G., Fernández-Rius, A. P., Córcoles, R. A., García, B. R., Rijos, L. R., Jurado, P. M., Ortiz, M. L., ... Abizanda, P. (2020). COVID-19 outbreak in long-term care facilities from Spain: Many lessons to learn. *Plos One*, 15(10), e0241030. <https://doi.org.10.1371/journal.pone.0241030>
- Ruan, Y., Hong, Q., Feng, L., Chien, C. W., Sun, K., Chuang, Y. C., & Tang, F. (2024). Identification of key potential risk areas and key potential failure modes in hemodialysis rooms by the FMEA method following routine prevention and control of the COVID-19 pandemic. *Risk Analysis*, 44(9), 2187-2197. <https://doi.org/10.1111/risa.14304>
- Serviço Nacional de Saúde, & Coordenação Nacional dos Serviços de Saúde Mental. (2024). *Serviços locais de saúde mental do SNS: O que muda?* <https://saudemental.min-saude.pt/servicos-locais-de-saude-mental-do-sns-o-que-muda/>
- Serviço Nacional de Saúde. (2021). *Grupos prioritários para vacinação COVID-19*. <https://www.sns.gov.pt/vacinacaocovid19/grupos-prioritarios/>
- Serviço Regional de Estatística dos Açores. (2021). *Demografia*. <https://srea.azores.gov.pt/>
- Taquet, M., Luciano, S., Geddes, J. R., & Harrison, P. J. (2021). Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder: Retrospective cohort studies of 62 354 COVID-19 cases in the USA. *Lancet Psychiatry*, 8(2), 130-140. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(20\)30462-4](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(20)30462-4)
- Viegas Madrid, V., Peláez Laderas, A., Soriano, J. B., Girón Moreno, R., Marcos, M. C., Sánchez Ramírez, A., Bermúdez, J. A., Olivier Gómez, C., Lavalle, L. (2023). Genitourinary tract symptoms in patients admitted with COVID-19: Exploring changes in frequency by determinants and pandemic waves. *Continence*, 5, 100572. <https://doi.org.10.1016/j.cont.2022.100572>
- Wang, H., Paulson, K. R., Pease, S. A., Watson, S., Comfort, H., Zheng, P., Aravkin, A. Y., Bisignano, C., Barber, R. M., Alam, T., Fuller, J. E., May, E. A., Jones, D. P., Frisch, M. E., Abbafati, C., Adolph, C., Allorant, A., Amlag, J. O., Bang-Jensen, B., ... Murray, C. J. (2022). Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: A systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020-21. *Lancet*, 399(10334), 1513-1536. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)02796-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)02796-3)
- World Health Organization (2019). *United Nations Agency Briefs: Responding to the challenge of non-communicable diseases*. <https://iris.who.int/handle/10665/327396>
- World Health Organization (2025). International Classification of Diseases (ICD)/Cause of death. <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases/cause-of-death>
- World Health Organization. (2024). *International classification of diseases: ICD 10*. <https://www.icd10data.com/ICD10CM/Codes>
- Zenebe, Y., Akele, B., W/Selassie, M., & Necho, M. (2021). Prevalence and determinants of depression among old age: A systematic review and meta-analysis. *Annals of General Psychiatry*, 20, 55. <https://doi.org/10.1186/s12991-021-00375-x>
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective cohort study. *Lancet*, 395(10229), 1054-1062. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30566-3)

