

DEMOCRACIA Y MORTALIDAD POR COVID-19 EN EUROPA

Ramón Mazzucchelli (1,2), Alberto Agudo Dieguez (3), Elisa M. Dieguez Costa (4) y Natalia Crespi Villarias (5)

- (1) Unidad de Reumatología. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid. España.
 (2) Departamento de epidemiología y salud pública. Universidad Rey Juan Carlos I. Madrid. España.
 (3) Estudiante de Educación Secundaria Obligatoria. Kensington School. Pozuelo de Alarcón. España.
 (4) Unidad de Diagnóstico por Imagen. Vithas Nuestra Señora de America. Madrid. España.
 (5) Centro de Salud La Rivota. Alcorcón. España.

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés.

RESUMEN

Fundamentos: En Europa hay una gran variabilidad en la mortalidad por Covid-19 entre los diferentes países. Mientras que algunos países, como Grecia, Bielorrusia o Ucrania, la mortalidad no alcanza los 5 casos por cada 100.000 habitantes actualmente, otros países como Bélgica, España o Reino Unido sobrepasan marcadamente los 50 casos por cada 100.000 habitantes. En general, se especula en que el motivo de esta variabilidad es multifactorial (entre ellos, motivos de índole política), pero existen escasos estudios que asocien factores relacionados con esta variabilidad. El objetivo de este trabajo fue analizar los factores/marcadores de riesgo de índole político que pudieran explicar la variabilidad en la mortalidad por Covid-19 entre los diferentes países europeos.

Métodos: Estudio ecológico, observacional retrospectivo, de ámbito multinacional, basado en la explotación de la base de datos proporcionada por el *European Centre for Disease Prevention and Control* que recoge la información diaria a nivel mundial de los nuevos casos y fallecidos. Se calculó la mortalidad acumulada de Covid-19 en países europeos (con más de 100 fallecidos a fecha de 1 de mayo de 2020), hasta el 29 de mayo de 2020. Se recogieron variables de carácter político de los países incluidos en el estudio de diferentes fuentes. Las variables analizadas fueron: índice de democracia y los diferentes factores incluidos en él, sistema político del país e índice de corrupción del país. Por otra parte, se recogieron medidas políticas específicas implementadas en los distintos países, como los días transcurridos desde la notificación del primer infectado hasta llegar a los 100 infectados, así como los días transcurridos hasta el confinamiento, hasta el cierre de colegios o hasta el cese de reuniones. También se recogió el número de infectados hasta la fecha de confinamiento. Para el análisis estadístico de la asociación entre la variable dependiente (mortalidad) y los factores estudiados se calcularon índices de correlación, y la asociación se estudió a través de modelos de regresión lineal univariante y multivariante.

Resultados: A fecha de 1 de mayo de 2020, 27 países europeos contaban con al menos 100 fallecidos. La media de la mortalidad fue de 19,83 casos por cada 100.000 hab. (DE 22,4) y una mediana de 7,95. La mortalidad varió desde un mínimo de 1,49 casos por cada 100.000 hab. en Ucrania hasta 82,19 casos por cada 100.000 hab. en Bélgica. De los factores analizados, tanto el índice de democracia (como los factores incluidos en él) como el sistema político (democracia plena frente a no) y el índice de corrupción se asociaron estadísticamente con la mortalidad. También, el tiempo transcurrido hasta la implantación de las medidas políticas se asoció con mortalidad.

Conclusiones: En Europa, existe un degradado de oeste a este (de mayor a menor) en la mortalidad por Covid-19. Parte de la variabilidad de la mortalidad observada puede explicarse por factores de índole política.

Palabras clave: Covid-19, Mortalidad, Europa, Democracia.

ABSTRACT

Democracy and Covid-19 mortality in Europe

Background: In Europe there is a great variability in mortality by Covid-19 among different countries. While some countries, such as Greece, Belarus or Ukraine, have a mortality rate of less than 5 cases/100,000 inhabitants, other countries such as Belgium, Spain or the United Kingdom have a mortality rate of well over 50 cases/100,000 inhabitants. It is generally considered that the reason for this variability is multifactorial (including political reasons), but there are few studies that associate factors related to this variability. The objective of this work was to analyse political risk factors/markers that could explain the variability in mortality due to Covid-19 among different European countries.

Methods: This is a retrospective, multinational, ecological study based on the exploitation of the database provided by the European Centre for Disease Prevention and Control which collects daily information worldwide on new cases and deaths. The accumulated mortality of Covid-19 in European countries (with more than 100 deaths on 01/05/2020) was calculated up to 29/05/2020. Political variables were compiled from different sources in the countries included in the study. The variables analysed were: the democracy index and the different factors included in it, the country's political system and the country's corruption index. On the other hand, specific political measures implemented in the different countries were collected, such as the number of days elapsed from the notification of the first infected person to 100 infected persons, to lockdown, to the closure of schools or the cancellation of meetings. The number of people infected up to the date of lockdown was also registered. For the statistical analysis of the association between the dependent variable (mortality) and the factors studied, correlation index were calculated, and the association was studied through univariate and multivariate linear regression models.

Results: At May 1 2020, 27 European countries had at least 100 deaths. The mean mortality was 19.83 cases/100,000 inhabitants (SD 22.4) and a median of 7.95. Mortality varied from a minimum of 1.49 cases/100,000 population in Ukraine to 82.19 cases/100,000 population in Belgium. About factors analyzed both the democracy index (as well as the factors included in it), the political system (full democracy vs. no) and the corruption index were statistically associated with mortality. Also, the time until the implementation of the political measures was associated with mortality.

Conclusions: In Europe, there is a west to east (from highest to lowest) gradient in the mortality of Covid-19. Some of the observed mortality variability can be explained by political factors.

Key words: Covid-19, Mortality, Europe, Democracy.

Correspondencia:

Ramón Mazzucchelli
Hospital Universitario Fundación Alcorcón
C/ Budapest, nº1
28922 Alcorcón, Madrid
rmazzucchelli@fhalcorcon.es

Cita sugerida: Mazzucchelli R, Agudo Dieguez A, Dieguez Costa EM, Crespi Villarias N. Democracia y mortalidad por Covid-19 en Europa. Rev Esp Salud Pública. 2020; 94: 24 de junio e202006073

INTRODUCCIÓN

A finales de diciembre de 2019, un brote de una enfermedad emergente (Covid-19) debido a un nuevo coronavirus (denominado SARS-CoV-2) comenzó en Wuhan (China), y se propagó rápidamente en un número considerable de países^(1,2). La epidemia fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 12 de marzo de 2020⁽³⁾. Desde entonces, la infección por el virus ha aumentado exponencialmente y se ha extendido por todo el mundo. El 13 de marzo de 2020, el Director General de la OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, dijo que Europa se había convertido en el epicentro de la pandemia. Cuando escribimos estas líneas, se han comunicado un total de 6.288.301 casos y se han producido 374.327 muertos en 196 países. La OMS ha declarado una emergencia de salud pública de interés internacional debido al brote de Covid-19⁽³⁾. El virus es altamente infeccioso y puede causar la transmisión de persona a persona. Cada 24 horas, los casos de Covid-19 aumentan en varias veces. La OMS está vigilando muy de cerca la propagación del SARS-CoV-2 a través de un sistema de vigilancia mundial. La situación actual exige la aplicación de leyes estrictas que ayuden a inhibir una mayor propagación de Covid-19. Es necesario que los gobiernos y las organizaciones privadas den un paso adelante y trabajen juntos durante esta pandemia.

En Europa hay una gran variabilidad en la incidencia y mortalidad por Covid-19 entre los diferentes países. Mientras que algunos países, como Grecia, Bielorrusia o Ucrania, la mortalidad no alcanza los 5 casos por cada 100.000 habitantes, otros países como Bélgica, España o Reino Unido sobrepasan marcadamente los 50 casos por cada 100.000 habitantes. Probablemente, esta variabilidad es multifactorial. La cuestión que planteamos es qué países cuentan con las mejores herramientas

para luchar contra este virus. ¿Existen diferencias entre países democráticos y autoritarios a la hora de luchar contra el virus? En general, los científicos sociales tienden a estar de acuerdo, aunque con reservas, en que la democracia es beneficiosa para la salud pública⁽⁴⁾. Sin embargo, la Covid-19 está planteando importantes dudas en este argumento. En general, parece que a nivel mundial los países autoritarios se están ganando elogios por su respuesta, mientras que en las principales democracias sus resultados no han sido tan satisfactorios⁽⁴⁾.

El objetivo de este trabajo fue analizar la incidencia y mortalidad por Covid-19 en Europa, así como discernir si los actores en el orden político estaban o no asociados a la variabilidad observada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trató de un estudio ecológico, observacional retrospectivo, de ámbito multinacional, basado en la explotación de la base de datos proporcionada por el *European Centre for Disease Prevention and Control*⁽⁵⁾ (ECDC) que recoge la información diaria a nivel mundial de los nuevos casos y fallecidos. Se recogieron los datos de países europeos con al menos 100 fallecidos a fecha de 1 de mayo de 2020. Se calculó la incidencia (casos/población), mortalidad (muertos/población) y letalidad (muertos/casos) acumuladas a fecha de 1 de mayo de 2020, por cada 100.000 habitantes para cada país.

Se recogieron desde diferentes bases de datos de acceso público (WHO, Banco mundial de datos, EUpedia y otras fuentes) hasta un total de 175 variables diferentes, que incluyeron factores genéticos⁽⁶⁾, demográficos⁽⁷⁾, económicos⁽⁸⁾, relacionados con la salud⁽⁷⁾ y políticos⁽⁹⁾, así como otras variables desde bases de datos como <https://ourworldindata.org/> o <https://www.worldometers.info/>.

Para este estudio se analizaron las siguientes variables: índice de democracia⁽⁹⁾ y los 5 elementos que lo componen (I, Proceso electoral y pluralismo; II, Funcionamiento del gobierno; III, Participación política; IV, Cultura política; V, Libertades civiles). También de esta misma fuente se recogió el sistema político de cada país (democracia plena, democracia no-plena y régimen autoritario), así como el índice de corrupción. Se buscó si el primer ministro/presidente del país era hombre o mujer.

De la web de la Universidad de Oxford se recogió el *Stringency Index*⁽¹⁰⁾, un número que va de 0 a 100 y que refleja diferentes aspectos de la respuesta de los gobiernos ante la pandemia, así como las fechas en las que cada país tomó las medidas de confinamiento, cierre de colegios y prohibición de reuniones. Se calcularon los días hasta estos estadios, así como el número de infectados hasta el confinamiento.

Métodos estadísticos. Se describieron las características principales de los 27 países incluidos en el estudio. Los datos cuantitativos fueron descritos con media, mediana, desviación estándar y rango intercuartílico. Los datos categóricos fueron expresados con frecuencias absolutas y relativas. En el análisis univariante, para estudiar las diferencias por sexo según la variable primer ministro/presidente se realizaron los test Chi-cuadrado en el caso de variables cualitativas, y T de Student o el test de U de Mann Whitney, según la distribución de los datos, en el caso de variables cuantitativas. Todos los test se consideraron bilaterales y con un nivel de significación de $p < 0,05$.

A partir de los casos registrados en el ECDC, se calculó la incidencia (casos/población), mortalidad (muertos/población) y letalidad (muertos/casos) acumuladas a fecha de 1 de mayo de 2020, por cada 100.000 habitantes para cada país.

Para analizar la asociación entre la incidencia, mortalidad y letalidad y los factores recogidos se estimaron los coeficientes de correlación lineal de Pearson y se ajustaron modelos de regresión lineal univariante y multivariante. En el análisis multivariante, se presenta el coeficiente de determinación R² para cuantificar la proporción de variabilidad explicada por el modelo.

El análisis estadístico se realizó usando los paquetes IBM SPSS 24.0.

El presente estudio, al utilizar datos agregados de bases de datos de acceso público, no requirió la autorización por parte del Comité de Ética de Investigación.

RESULTADOS

Hasta el 1 de mayo de 2020, un total de 27 países europeos habían tenido al menos 100 fallecidos. En la **tabla 1** se indican los 27 países incluidos, los regímenes políticos, así como las tasas de incidencia, mortalidad y letalidad acumulada a fecha de 28 de mayo de 2020. En la **figura 1** se representa la variabilidad en la mortalidad en Europa. En esta figura se aprecia un degradado de oeste a este (de mayor a menor mortalidad) con un índice de correlación (IC) con la longitud geográfica de $-0,698$ ($p < 0,001$).

La incidencia acumulada media en el periodo estudiado fue de 218,01 (DE=156,11) por cada 100.000 hab. La mortalidad media fue de 17,48 (DE=20,08) por cada 100.000 hab. y la letalidad fue 6,99 (DE=5,04) por cada 100.000 hab.

Del total de 175 variables recogidas, las variables que analizaron fueron 16. El 63% de los países fueron clasificados como democracia plena, un 29,6% como democracia con alguna limitación y un 7,4% eran países autoritarios. El 74,1% de los países tenía un hombre como

Tabla 1
Incidencia, Mortalidad y Letalidad
acumulada en países de Europa con
al menos 100 fallecidos (1/05/2020).

País	Incidencia ac /100.000 habitantes	Mortalidad ac /100.000 habitantes	Letalidad (%)
Luxemburgo ⁽¹⁾	659,51	18,10	2,74
Irlanda ⁽¹⁾	511,82	33,77	6,60
España ⁽¹⁾	509,18	58,04	11,40
Bélgica ⁽¹⁾	506,47	82,19	16,23
Bielorrusia ⁽³⁾	420,20	2,31	0,55
Reino Unido ⁽¹⁾	404,77	56,91	14,06
Italia ⁽¹⁾	383,46	54,84	14,30
Suiza ⁽¹⁾	360,63	19,42	5,39
Suecia ⁽¹⁾	350,84	41,89	11,94
Portugal ⁽¹⁾	307,30	13,31	4,33
Países Bajos ⁽¹⁾	266,67	34,26	12,85
Rusia ⁽³⁾	262,36	2,87	1,09
Francia ⁽¹⁾	222,54	42,79	19,23
Moldavia ⁽¹⁾	217,86	7,95	3,65
Alemania ⁽¹⁾	217,61	10,19	4,68
Dinamarca ⁽¹⁾	198,57	9,80	4,93
Austria ⁽¹⁾	186,99	7,55	4,04
Serbia ⁽²⁾	161,84	3,45	2,13
Noruega ⁽¹⁾	158,08	4,44	2,81
Finlandia ⁽¹⁾	122,20	5,67	4,64
Rumania ⁽²⁾	96,49	6,31	6,54
Rep. Checa ⁽²⁾	86,02	3,00	3,49
Eslovenia ⁽²⁾	71,25	5,22	7,33
Polonia ⁽²⁾	60,10	2,73	4,55
Ucrania ⁽²⁾	50,16	1,50	2,99
Hungría ⁽²⁾	39,32	5,29	13,46
Grecia ⁽²⁾	27,09	1,63	6,02

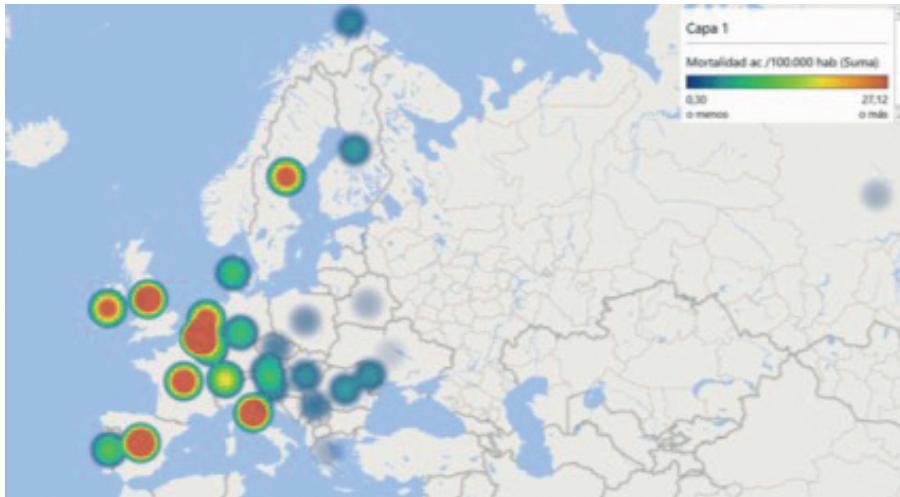
(1) democracia plena; (2) democracia limitada;
 (3) autoritarios.

Tabla 2
Descriptiva de las variables
de características políticas incluidas
en este estudio.

Variabes	N	n (%)		
Sistema Político	27	-		
1 Democracia plena n (%)	-	17 (63)		
2 Democracia no plena n (%)	-	8 (29,6)		
3 Autoritario n (%)	-	2 (7,4)		
Primer Ministro H:M	27			
Hombre n (%)	-	20 (74,1)		
Mujer n (%)	-	7 (25,9)		
Variabes	N	Media	Media-na	Desv. típ.
Incidencia ac / 100.000 hab.	27	218,01	191,19	156,11
Mortalidad ac / 100.000 hab.	27	17,48	7,93	20,08
Letalidad %	27	6,99	5,09	5,04
Test/1.000 hab (18/05/2020)	27	35,88	35,00	22,24
Test/caso confirmado	27	16,31	10,58	16,08
Índice de Corrupción	27	63,44	64,00	18,96
Democracy Index (DI)	27	7,59	8,03	1,78
DI: I Electoral process and pluralism	27	8,76	9,58	2,23
DI: II Functioning of government	27	6,92	7,50	2,25
DI: III Political participation	27	7,04	6,67	1,58
DI: IV Political culture	27	7,06	6,88	2,00
DI: V Civil liberties	27	8,18	8,53	1,72
Días hasta confinamiento⁽¹⁾	23	23,17	16,00	14,41
Días hasta cierre colegios⁽¹⁾	26	20,04	14,50	14,55
Días hasta cancelacion reuniones⁽¹⁾	26	19,73	13,50	17,09
Stringency Index	26	5.102,03	5.129,54	764,45
N de casos acumulados hasta confinamiento	24	1.725,38	496,00	2.498,75

H:M, Hombre frente a Mujer; hab, habitantes;
 ac, acumulado; DI, Democracy Index;
 (1), días desde 1er infectado hasta.

Figura 1
Variación de la mortalidad/100.000 habitantes en Europa.



primer ministro, y en el 25,9% restante era una mujer. El resto de las variables incluidas en el estudio se resumen en la [tabla 2](#).

En el análisis de regresión lineal univariante, de los 16 factores analizados, todos excepto dos (número de test por cada 1.000 hab. y primer ministro hombre o mujer) mostraron asociación estadística significativa ($p < 0,05$) ([tabla 3](#)).

En el análisis de regresión lineal multivariante, el modelo que incluía el índice de corrupción, el índice de democracia, los factores culturales, políticos y de libertades civiles, así como el número de casos hasta el confinamiento, se mostraron como factores independientes y estadísticamente significativos, permitiendo explicar el 98% de la variabilidad de la mortalidad en Europa.

Mortalidad, incidencia y letalidad según sistema político. Se agruparon los países que no tenían democracia plena. La media de la incidencia en aquellos países con democracia plena fue

de 328,49 (DE=151,3), y en los que no contaban con democracia plena de 127,48 (DE=124,3; $p=0,002$). La mortalidad en los países con democracia plena fue de 29,47 (DE=23,3) y en los que no de 3,43 (DE=1,6; $p < 0,001$). Por último, la letalidad en aquellos países con democracia plena fue de 8,45 (DE=5,3) y en los que no de 4,81 (DE=3,7; $p=0,072$) ([figura 2](#)). En los países con democracia plena, la media de los días que transcurrieron hasta el confinamiento fue de 27,87 (DE=15,1), mientras que en el resto de los países fue de 14,38 (DE=7,5; $p=0,029$). La media de días hasta el cierre de colegios en los primeros fue de 25 (DE=15,7), mientras que en los segundos fue de 10,67 (DE 4,1; $p=0,013$). La media del número de casos hasta la fecha de confinamiento en los países con democracia plena fue de 2.391,75 (DE=2.814,754), mientras que en los segundos fue de 392,63 (DE=701,9; $p=0,060$).

Mortalidad, incidencia y letalidad según el sexo del primer ministro. La incidencia media en aquellos países cuyo primer ministro

Tabla 3
Resultado del análisis de la variabilidad de la mortalidad en Europa:
Modelos de regresión lineal univariante.

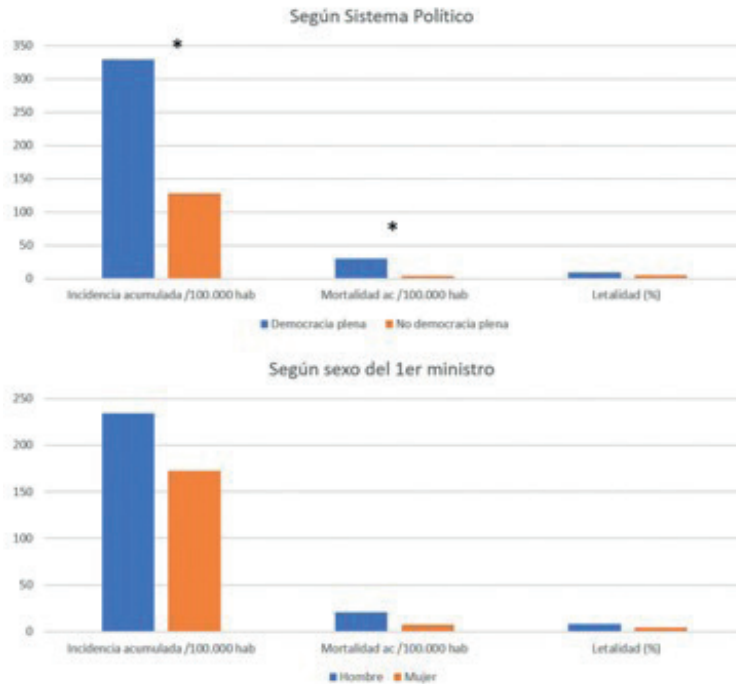
Variables	Mortalidad /100.000 Hab.				
	Coeficientes no estandarizados	Índice de Correlación (Pearson)	Sig.	Intervalo de confianza de 95% para B	
	B	Beta		Límite inferior	Límite superior
Índice de Democracia	6,125	0,553	0,003	2,319	9,930
DI I Proceso electoral y pluralismo	4,160	0,527	0,005	1,400	6,921
DI II Funcionamiento del gobierno	4,667	0,513	0,006	1,454	7,880
DI III Participación política	8,902	0,552	0,003	3,360	14,443
DI IV Cultura política	5,862	0,527	0,005	1,967	9,758
DI V libertades civiles	6,282	0,527	0,005	2,110	10,454
Democracia plena frente a no	-35,955	-0,739	0,000	-49,442	-22,468
Primer Ministro H: M	-16,803	-0,260	0,190	-42,519	8,913
Índice de Corrupción	0,559	0,482	0,011	0,141	0,978
Test/1.000 hab	0,454	0,316	0,108	-0,108	1,015
Test/caso confirmado	-0,482	-0,578	0,002	-0,761	-0,202
Días hasta 100 infectados	1,463	0,554	0,003	0,558	2,368
Días hasta confinamiento⁽¹⁾	1,166	0,716	0,000	0,649	1,683
Días hasta cierre colegios⁽¹⁾	0,980	0,666	0,000	0,517	1,443
Días hasta cancelacion reuniones⁽¹⁾	0,781	0,548	0,004	0,279	1,283
N de casos acumulados hasta confinamiento	0,007	0,843	0,000	0,005	0,008

H:M, Hombre frente a Mujer; hab, habitantes; ac, acumulado; DI, Democracy Index; (1), días desde 1er infectado hasta.

era hombre fue de 233,87 (DE=175,9) y en los que era mujer la media fue de 172,91 (DE=91,37; p=0,392). La mortalidad en los países cuyo primer ministro era hombre fue de 20,9 (DE=22,7) y en los que era mujer de 7,53

(DE=5,16; p=0,138). Por último, la letalidad en aquellos países en que su primer ministro era hombre fue de 7,9 (DE=5,65) y en los que era mujer de 4,39 (DE=1,61; p=0,122) (figura 2).

Figura 2
Incidencia, mortalidad y letalidad comparada según sistema político y sexo del primer ministro.



DISCUSIÓN

Los principales hallazgos de nuestro estudio son:

- i) En Europa hay un degradado de oeste a este (de mayor a menor), tanto en la incidencia como en la mortalidad por Covid-19.
- ii) Factores de orden político, como son el índice de democracia, el índice de corrupción y el sistema político del país se asocian con una mayor o menor incidencia y mortalidad por Covid-19.
- iii) Tanto la incidencia como la mortalidad es mayor en los países con democracia plena que en el resto.

iv) Los gobiernos de los países con democracia plena tomaron las medidas de confinamiento, cierre de colegios y prohibición de reuniones de forma más tardía que los gobiernos sin democracia plena.

v) Aunque en los medios de comunicación se especula con mejores resultados en países en los que su gobierno está dirigido por una mujer, en nuestro estudio las diferencias observadas no son estadísticamente significativas.

Se ha debatido durante mucho tiempo sobre el valor de la democracia para la salud. Se argumenta que las presiones electorales y las libertades políticas de los regímenes democráticos contribuyen a mejorar la salud y a prolongar la

vida⁽¹¹⁾. Estas afirmaciones tienen apoyo empírico en las ciencias políticas, económicas y de la salud pública^(4,12), aunque no sin desafíos, ya que algunos demuestran que la conexión es débil o inexistente⁽¹³⁾. Se han propuesto una serie de mecanismos para que la democracia mejore la salud, entre los que se incluyen:

- Los medios de comunicación abiertos a la información y la oposición garantizan que la información sobre la salud fluya, tanto hacia el público como desde el público hacia el gobierno, sobre cómo calibrar la política.
- La rendición de cuentas: los votantes pueden castigar a los líderes que fracasan.
- Las redes de conocimiento y los grupos de interés que permiten la asociación para impulsar una buena política.

Sin embargo, el relato del éxito de China y el fracaso de Europa y de los Estados Unidos ha suscitado la preocupación de que la Covid-19 represente una mala noticia sobre el valor y el futuro de la gobernanza democrática⁽⁴⁾. Otros estudios, como el nuestro, muestran una correlación entre la democracia y peores resultados, así como respuestas políticas menos eficaces⁽¹⁴⁾. La respuesta eficaz frente a las pandemias requiere la capacidad de actuar rápidamente, aplicar con eficacia y lograr el cumplimiento público⁽⁴⁾. Como vemos en nuestro estudio, los países con democracia plena son más lentos en tomar las medidas de confinamiento, cierre de colegios y prohibición de reuniones.

Nuestro estudio presenta limitaciones, entre ellas las propias de los estudios ecológicos, incluida la denominada “falacia ecológica”⁽¹⁵⁾. Esto determina que, como los grupos de sujetos no son homogéneos en términos de exposición, las inferencias causales están limitadas por la asociación que tiene lugar en el grupo en lugar del individuo, es decir,

es incorrecto extrapolar los datos de la población al individuo. Otras limitaciones incluyen la multicolinealidad (es difícil separar los efectos observados de dos o más variables) y la ambigüedad temporal⁽¹⁵⁾.

En resumen, en Europa tanto la incidencia como la mortalidad por Covid-19 muestra un degradado de oeste a este (de más a menos), habiendo una gran variabilidad entre países. Los factores políticos explican en parte esta variabilidad, y en general se observa que mayores niveles de democracia se asocian a mayor incidencia y mortalidad por la Covid-19.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents* 2020 March 01;55(3):105924.
2. 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* 2020 March 13.
3. WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020. Available at: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-sopening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
4. Kavanagh MM, Singh R. Democracy, Capacity and Coercion in Pandemic Response-COVID 19 in Comparative Political Perspective. *J Health Polit Policy Law* 2020 May 28.
5. ecdc. Home Publications & data Download today’s data on the geographic distribution of COVID-19 cases worldwide. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/download-todays-data-geographic-distribution-covid-19-cases-worldwide>.

6. Origins, spread and ethnic association of European haplogroups and subclades. Available at: <https://www.eupedia.com/>. Accessed 1/06/2020.
7. WHO. European Health Information Gateway. 2020; Available at: <https://gateway.euro.who.int/en/>.
8. Worldbank. The World Bank. 2020; Available at: <https://www.worldbank.org/>.
9. The Economist. Democracy-index 2019. 2020; Available at: <https://www.eiu.com/topic/democracy-index>.
10. Hale, Thomas, Sam Webster, Anna Petherick, Toby Phillips and Beatriz Kira (2020). Oxford COVID-19 Government Response Tracker, Blavatnik School of Government. 2020; Available at: <https://www.bsg.ox.ac.uk/research/research-projects/coronavirus-government-response-tracker>.
11. Ruger JP. Democracy and health. *QJM* 2005 April 01;98(4):299-304.
12. Bollyky TJ, Templin T, Cohen M, Schoder D, Dieleman JL, Wigley S. The relationships between democratic experience, adult health, and cause-specific mortality in 170 countries between 1980 and 2016: an observational analysis. *Lancet* 2019 April 20;393(10181):1628-1640.
13. Ross M2. Is Democracy Good for the Poor? *American Journal of Political Science*; 50(4):860-874.
14. (14) Cepaluni, Gabriel, Michael Dorsch, and Réka Branyiczki. Political Regimes and Deaths in the Early Stages of the COVID-19 Pandemic. APSA Preprints.
15. Morgenstern H. Ecologic studies in epidemiology: concepts, principles, and methods. *Annu Rev Public Health* 1995;16:61-81.