

# Puntos de Referencia

EDICIÓN DIGITAL  
N° 531, abril 2020

## Trayectoria de fallecimientos de COVID-19

DOCUMENTO ELABORADO EL DÍA 3 DE ABRIL

**Alejandra Benítez**

CENTRO DE ESTUDIOS PÚBLICOS

**Adolfo Fuentes**

CENTRO DE ESTUDIOS PÚBLICOS

### Introducción

A pocos días del primer fallecido de COVID-19 en Chile se han publicado algunas comparaciones de la evolución de los casos confirmados con resultado positivo y número de fallecidos en el país con la evolución de otros países en fechas comparables, según distintas definiciones.<sup>1</sup> Esto es, usando como fecha comparable, la fecha desde el primer caso diagnosticado positivo o la fecha desde el primer fallecido, entre otros. Las comparaciones de número de confirmados, tal como han anticipado algunos estudios,<sup>2</sup> presentan la limitación de que el número de confirmados con COVID-19 positivo depende de forma importante de la cantidad de exámenes que realiza cada país y no sólo de la evolución de la propagación del virus.

<sup>1</sup> Un ejemplo es la serie de documentos de Arroyo, Engel y Pardow (2020) de Espacio Público. Los documentos se pueden consultar en: <https://www.espaciopublico.cl/espacio-publico-presenta-reporte-evolucion-del-contagio-de-COVID-19-chile-y-resto-del-mundo-en-fechas-comparables/>

<sup>2</sup> Algunos estudios en esta línea son <https://www.pmcsa.ac.nz/2020/04/01/COVID-19-data-why-we-need-to-look-behind-the-numbers/> y <https://www.vox.com/2020/4/1/21203198/COVID-19-deaths-us-italy-china-south-korea>

Por lo anterior, la comparación de número de fallecidos sería más correcta, aunque también presenta limitaciones ya que el diagnóstico de los fallecidos podría variar también entre países. En Francia y España, por ejemplo, se contabilizan como fallecidos por COVID-19 a aquellos contagiados del virus que fallecieron en algún establecimiento de salud. En Italia, en cambio, se contabilizan aquellos casos que fallecieron y fueron diagnosticados como positivos, incluso quienes lo hicieron fuera de un establecimiento de salud.<sup>3</sup> o anterior implica que los datos reportados podrían subestimar el dato real de número de fallecidos, por lo que se convierte en una cota inferior (el mínimo de número de fallecidos para cada país).

Los análisis que se han realizado para el país muestran que Chile tendría un número menor de fallecidos respecto a otros países, desde la fecha en que se reportó el primer fallecido (Arroyo et al. 2020, Banco J.P. Morgan S.A. 2020, entre otros). Sin embargo, desde el primer fallecido en el país han pasado aún pocos días como para hacer una comparación de la

<sup>3</sup> A4, diario *El Mercurio*, 1 de abril 2020.

evolución de COVID-19 en Chile. En este estudio se analiza la evolución del virus en países que llevan un número relevante de días desde el primer fallecido. El propósito es evaluar a los cuántos días empieza a aumentar de forma importante el número de fallecidos y estudiar los escenarios posibles que podría seguir el virus en el país. Este análisis no pretende ser exhaustivo ya que no toma todas las variables relevantes, si no que se basa en la evolución que han tenido otros países. La intención es, más bien, advertir que las comparaciones que se realizan al día de hoy respecto al desempeño de otros países son muy tempranas considerando el tiempo que demora la evolución del virus.

A continuación, se presenta un análisis de la trayectoria de los fallecidos por COVID-19 en distintos países. Luego, se presenta un ejercicio que muestra los posibles escenarios que puede enfrentar Chile si es que sigue las trayectorias de distintos grupos de países que en algún momento estuvieron en la situación actual de Chile. Por último, se presentan algunas reflexiones.

## Evolución de fallecidos por COVID-19 en el mundo

En esta primera parte se analiza la evolución del número de fallecidos por COVID-19 en países que llevan más tiempo desde el primer fallecido reportado. Para ello se utilizan tres comparaciones. En primer lugar, se compara el número de fallecidos acumulados para cada país en cada día luego del reporte del primer fallecido.<sup>4</sup> Luego, se analiza el número de fallecidos acumulados ajustando por la población de cada país: primero, considerando el número de fallecidos por cada un millón de habitantes para cada día luego de alcanzar 0,1 muertes por millón de habitantes (tal como lo hace la orga-

<sup>4</sup> Así, el día 1 es el día en que se reporta el primer fallecido para cada país, el día 2, el día siguiente a la fecha en que se reporta el primer fallecido y así sucesivamente.

nización Our World in Data)<sup>5 6</sup>, y, luego, el número de fallecidos por millón de habitantes para cada día luego de alcanzar 0,25 por millón de habitantes<sup>7</sup> (comparación que se utiliza en los informes publicados diariamente por Espacio Público). Adicionalmente, se presenta un análisis corrigiendo por la población sobre 65 años, donde se compara el número de fallecidos por cada 100.000 habitantes que superan dicha edad. En cada comparación se toman aquellos países que llevan al menos 15 días desde el día 1 (con excepción de Chile, que se incluye en todos los gráficos).

En la Figura 1 se analiza la evolución comparando a los países según el número de días desde la fecha en que se reportó el primer fallecido para cada país. Se observa que, en general, el número de fallecidos comienza a elevarse en una etapa posterior a la que se encuentra actualmente Chile. Si bien algunos lo hacen con mayor anticipación que otros, pasados unos días en la mayoría de los países observados se eleva de forma importante la curva. Por lo tanto, dado que han pasado pocos días aún desde el primer caso en Chile, los resultados que vemos en el país hasta hoy no permiten argumentar si es que la evolución será mejor o peor que otros países hacia adelante.

Es importante mencionar que las diferencias entre las curvas de los países se deben a una gran variedad de factores. Dentro de estos destacan la cantidad o proporción de población de riesgo presente en cada país, como la cantidad de adultos mayores, enfermos crónicos, o personas con mal estado de salud. Otra variable a considerar son los recursos de los sistemas de salud, como el número de profesionales de la salud, camas, ventiladores mecánicos, camas de

<sup>5</sup> <https://ourworldindata.org/grapher/covid-deaths-days-since-per-million>

<sup>6</sup> En este caso, para cada país el día 1 es el día en el número de fallecidos supera la tasa de incidencia de 0,1 fallecidos por un millón de habitantes. El día 2, el día posterior, y así sucesivamente.

<sup>7</sup> Día 1 es el día en que el número de fallecidos supera la tasa de incidencia de 0,25 fallecidos por un millón de habitantes.

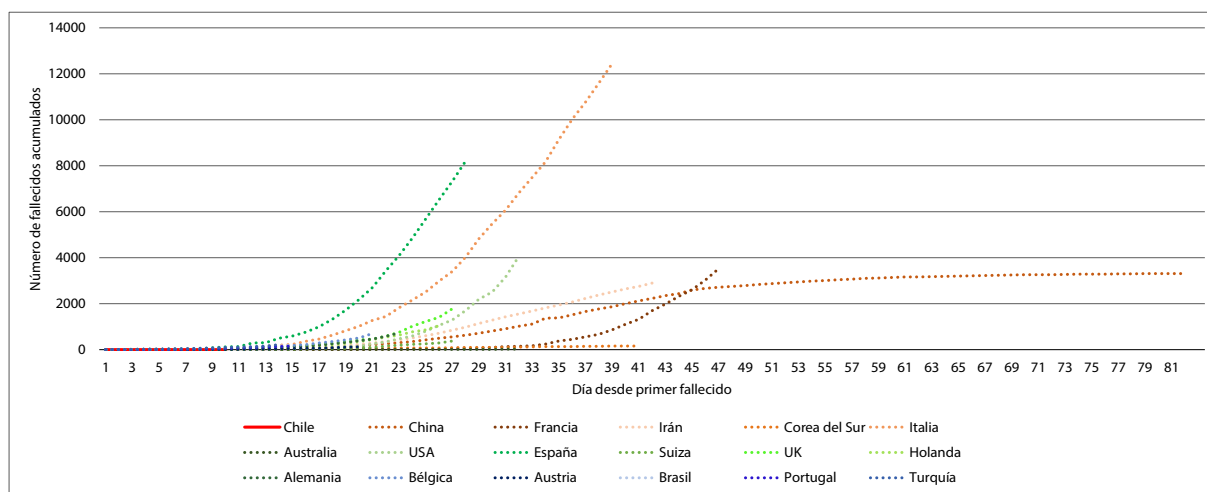
cuidado intensivo, entre otros. En este sentido, la pandemia ha dejado en evidencia que los recursos de salud son escasos dada la velocidad de propagación del virus y la seriedad de los casos. Otras variables comprenden las medidas de prevención y disminución de contagio, así como la capacidad de detección, trazabilidad y aislamiento de los casos. También se deben considerar las medidas de higiene y distanciamiento social que fueron tomadas por las autoridades de cada país.

Adicionalmente, se desagregan los países en tres subgrupos según la fecha en que se presentó el primer fallecimiento. Lo anterior se realiza para evaluar si países a los que llegó el virus más tarde siguieran una evolución distinta a los que lo desarrollaron más tempranamente. En la figura se observa que en los primeros (tonos anaranjados) hay algunos como Italia donde el alza relevante se dio de forma más anticipada, comenzando cerca del día 15 desde el primer fallecido. En otros, como China, Irán o Francia, el aumento comenzó más tarde, sin embargo, en todos ellos la curva empieza a elevarse entre los días 25 y 35 aproximadamente desde el primer falle-

cido. En algunos países como España, si bien el virus llegó más tarde (tonos verdes), el alza comienza de forma más temprana. Ello indica que, aun cuando los países pueden aprender, hay variables que pueden hacer que se dé un alza importante en etapas tempranas, por ejemplo, si el país no tiene los recursos adecuados. Los únicos países revisados donde (al menos hasta ahora) no se observa dicho aumento es en Australia y Corea del Sur, que se encuentran en el día 32 y 41, respectivamente). La Figura 2 muestra la misma evolución haciendo un acercamiento a los primeros 40 días.

Utilizando la misma medida de comparación anterior, se analiza a continuación el número de fallecidos reportados por país a dos fechas: al día 10 y 15 desde el primer fallecido reportado (Tabla 1). Si bien existe una importante dispersión, al día 10 el promedio de fallecidos para los países revisados es de 33 casos (mediana 20). Si ordenamos a los países de menor a mayor número de fallecidos a esa fecha, se observa que el 25% de menor cantidad de casos tiene hasta 11,5 casos. Chile, a esa fecha, se encontraría justo por sobre ese valor. Sin embargo, dentro de ese

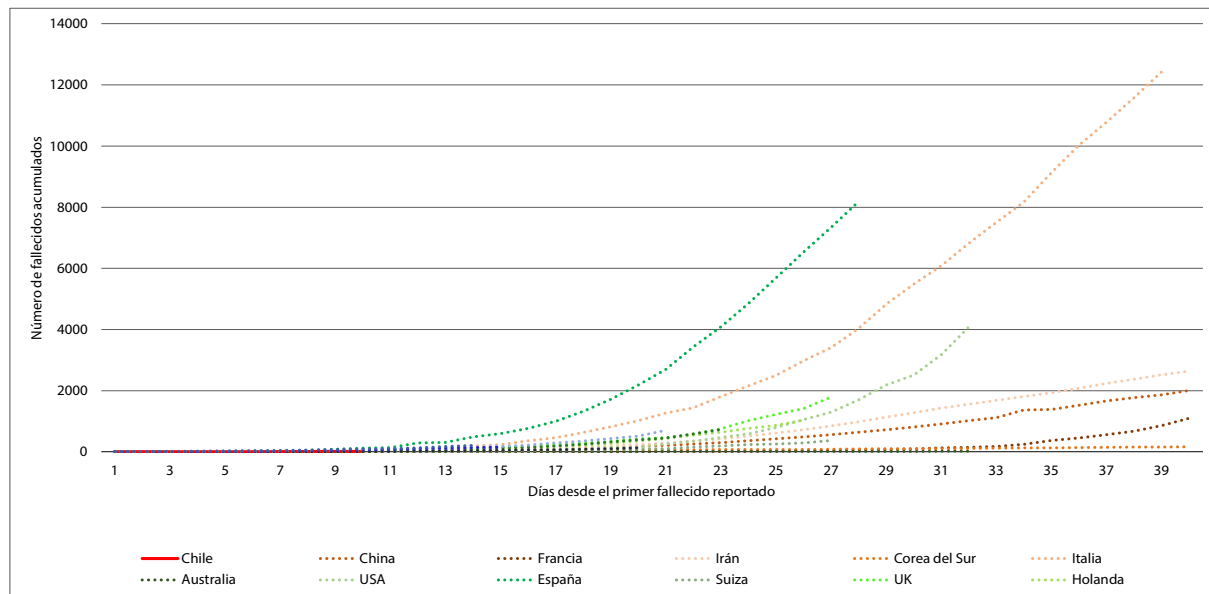
**FIGURA 1:** Número de fallecidos acumulados desde el día en que se reporta el primer fallecido



NOTA: día 1 corresponde al día en que se reporta el primer fallecido en cada país. Para cada día se reporta el número de fallecidos acumulados hasta dicha fecha. Por ejemplo, día 2 corresponde a la suma de fallecidos del día 1 y 2 para cada país.

FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

**FIGURA 2:** Número de fallecidos acumulados desde el día en que se reporta el primer fallecido hasta día 40



FUENTE: Día 1 corresponde al día en que se reporta el primer fallecido en cada país. Para cada día se reporta el número de fallecidos acumulados hasta dicha fecha. Por ejemplo, día 2 corresponde a la suma de fallecidos del día 1 y 2 para cada país.  
 FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

25% están igualmente países que luego presentaron un alza relevante en el número de fallecimientos a la fecha, como China (Tabla 2). Lo anterior implica que, aunque al día 10 Chile se encuentre entre los países con menor número de fallecidos, el país, siguiendo la tendencia, observaría un alza relevante en los próximos días. Luego, en la tabla se observa que 5 días más tarde, el promedio aumenta fuertemente, a 123 fallecidos acumulados (mediana 92 casos). Lo anterior sucede ya que, como se observó en los gráficos anteriores, una vez que empieza a aumentar el

número de fallecidos, en muchos países lo hace con una rapidez relevante.

A continuación, utilizando la misma medida de comparación entre países se analiza el número de días que tardó cada país en alcanzar 100 y 500 fallecidos. En la Tabla 3 se observa que, en promedio, los países revisados que han superado los 100 casos lo hicieron a los 17 días (mediana 15 días). Por otro lado, el promedio de días pasados hasta superar los 500 fallecidos es de 24 días. Por último, el promedio de días que se demoran los países en pasar de 100 a

**TABLA 1:** Análisis del número de fallecidos acumulados a los días 10 y 15 luego del primer fallecido reportado

	China	Francia	Irán	Corea del Sur	Italia	Australia	USA	España	Suiza	UK	Holanda	Alemania	Bélgica	Austria	Brasil	Portugal	Turquía	Israel	Chile	Media	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
Día 10	3	1	34	17	52	3	26	121	11	21	20	13	37	8	77	60	92	15	12	32,8	20	11,5	44,5
Día 15	41	2	92	42	233	3	57	598	33	144	106	126	178	52	201	160		15		122,5	92	41	160

FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

**TABLA 2:** Análisis de casos Covid-19 en países bajo percentil 25 en número de fallecidos al día 10

	Nº fallecidos al 31/3	días desde el primer fallecido
China	3310	82
Australia	20	32
Suiza	78	27
Austria	128	20
Francia	3523	47

NOTAS Datos al 31 de marzo de 2020.

FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

estable en el tiempo. Por último, la figura muestra que en China la tasa no aumenta una vez que se controla por número de habitantes. Lo anterior se da por la alta población de China y porque en el análisis se ajusta por población del país y no por población de las zonas afectadas, siendo que en ese país el virus no se ha propagado por todo el país.

500 fallecidos es de 7 días. Lo anterior, nuevamente, muestra lo rápido que evoluciona el número de fallecidos una vez que se entra en esta fase.

A continuación, se realiza el análisis anterior cambiando la medida de comparación. En la Figura 3 se presenta el número de fallecidos acumulados por millón de habitantes comparando a partir del día en que se superan los 0,1 fallecidos por millón de habitantes para cada país. El ajuste por nivel de población se realiza para que la variable a comparar tome en cuenta que es distinto un fallecido en un país de pocos habitantes que en uno de mayor población. La figura deja resultados similares a los anteriores. La tasa de fallecidos se eleva después de unos días y ello ocurre, en general, en una etapa posterior a la que se encuentra Chile. Casos excepcionales son Corea del Sur y Australia, que mantienen la tasa más

Las tablas 4 y 5 presentan el mismo ejercicio que las tablas 1 y 3, pero ajustando por población del país. En la Tabla 4 se observa que, en promedio los países en el día 10 tienen 2,1 fallecidos por millón de habitantes. Esta tasa aumenta más del triple hacia el día 15. Nuevamente, el resultado muestra la rapidez con que evoluciona el número de fallecidos luego de unos días y, por lo tanto, la relevancia de prevenir y tomar medidas adecuadas.

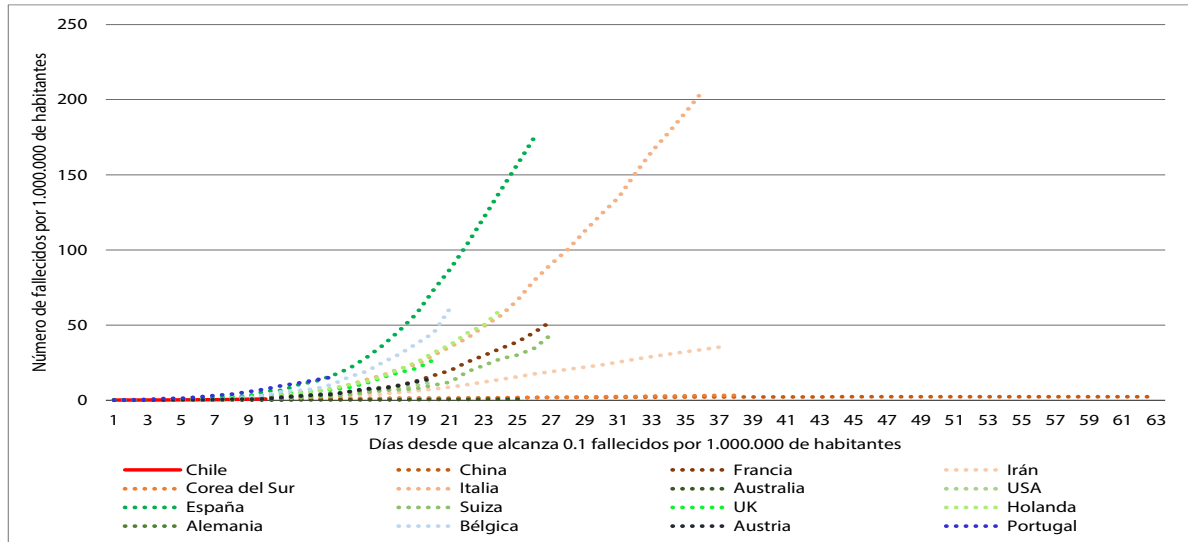
En la Tabla 5 se presenta el número de días que demoró cada país en llegar a las tasas de fallecidos por millón de habitantes de 0,5 y de 1. En promedio, los países se demoran 7,5 días en llegar a 0,5 fallecidos por millón de habitantes y 9,3 días en llegar a 1 fallecido por un millón de habitantes. En promedio, los países demoran 2 días en duplicar su tasa de fallecidos.

**TABLA 3:** Número de días desde la fecha en que se reporta el primer fallecido hasta que el país llega a los 100 y 500 fallecidos acumulados

	China	Francia	Irán	Corea del Sur	Italia	Australia	USA	España	Suiza	UK	Holanda	Alemania	Bélgica	Austria	Brasil	Portugal	Turquia	Israel	Chile	Media	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
100 fallecidos	18	31	16	29	12		18	10	23	14	15	15	14	19	12	12	11			16,8	15	12	18,25
500 fallecidos	27	37	24		18		24	15		22	24	22	22							23,5	23	22	24
Días entre 100 y 500	9	6	8		6		6	5		8	9	7	8							7,2			

FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

**FIGURA 3:** Número de fallecidos por millón de habitantes acumulados desde el día en que se supera la tasa de 0,1 fallecidos por millón de habitantes



FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

La Figura 4 presenta el mismo ejercicio comparando a partir del día en que se superan 0,25 fallecidos por millón de habitantes. Los resultados muestran comportamientos similares a lo observado anteriormente. En casi todos los países el número de fallecidos se empieza a elevar de manera importante en algún momento, lo que ocurre en una etapa aún no alcanzada en nuestro país.

Los análisis presentados hasta aquí relevan la importancia de tomar medidas oportunamente. Aun cuando hasta la fecha se vea una evolución del virus

comparativamente mejor que otros países, es necesario tener en cuenta que estamos todavía en un momento muy temprano de su evolución. Adicionalmente, a estas alturas ha empezado a preocupar en Chile la limitación de los recursos disponibles. A 2 de abril de 2020, se evidencia, por ejemplo, que del total de ventiladores mecánicos, se encuentran utilizados cerca del 80% (entre 90 y 95% en los prestadores públicos y entre 60 y 70% en sector privado, aunque se están organizando centralizadamente desde la autoridad sanitaria, independiente de si son públicos

**TABLA 4:** Análisis del número de fallecidos por millón de habitantes a los días 10 y 15 luego de que el país supera 0,1 fallecidos por habitante.

	China	Francia	Irán	Corea del Sur	Italia	Australia	USA	España	Suiza	UK	Holanda	Alemania	Bélgica	Austria	Brasil	Portugal	Turquía	Israel	Chile	Media	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
Día 10	0,5	1,4	1,1	0,6	2,4	0,2	1,0	6,2	1,3	3,5	2,5	1,8	3,2	0,9	1,0	7,4	1,6	1,7	0,9	2,1	1,4	1,0	2,5
Día 15	1,0	5,6	2,9	1,0	10,4	0,3	4,0	21,4	3,9	8,7	10,4	5,5	15,6	5,9						6,9	5,6	3,2	10,0

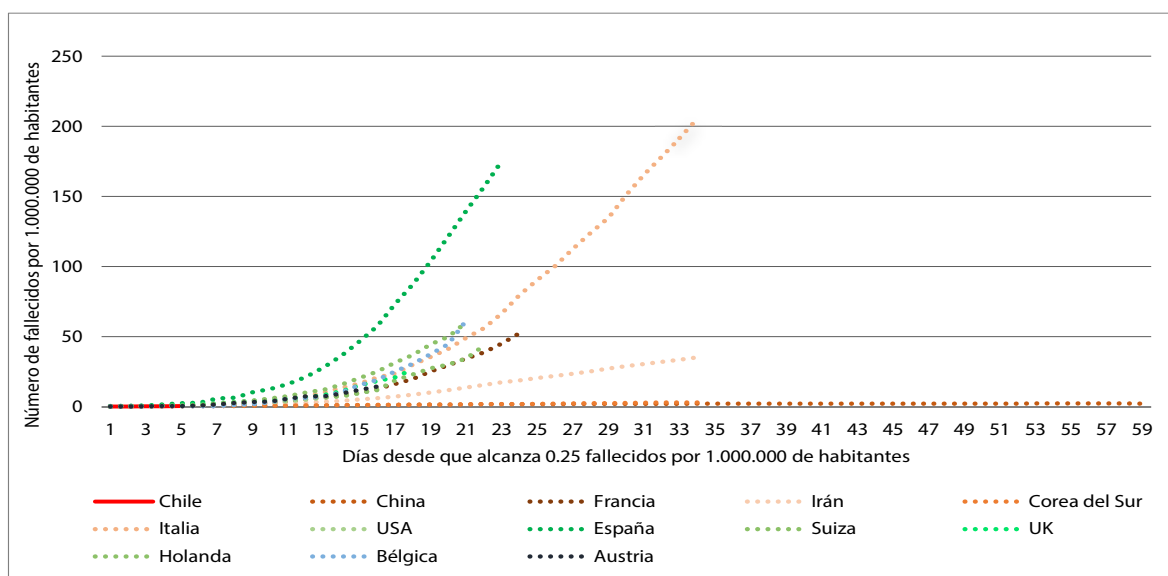
FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

**TABLA 5:** Número de días desde que cada país supera la tasa de 0.1 fallecidos por millón de habitantes hasta llegar a tasas de 0.5 y 1

	China	Francia	Irán	Corea del Sur	Italia	Australia	USA	España	Suiza	UK	Holanda	Alemania	Bélgica	Austria	Brasil	Portugal	Turquia	Israel	Chile	Media	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
0.5 por 1mm hab	10	7	6	9	6	20	9	4	9	4	7	5	8	8	7	3	5	6	9	7,5	7,0	5,5	9,0
1 por 1mm hab	17	9	10	16	8		10	6	10	7	8	8	8	11		4	8	8		9,3	8,0	8,0	10,0
Días entre 0.5 y 1	7	2	4	7	2		1	2	1	3	1	3	0	3		1	3	2		2			

FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

**FIGURA 4:** Número de fallecidos por millón de habitantes acumulados desde el día en que se supera la tasa de 0,25 fallecidos por millón de habitantes



FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

o privados).<sup>8</sup> Si bien se han realizado compras de ventiladores mecánicos, estos llegarían paulatinamente al país hasta el 30 de mayo.<sup>9</sup> Por otro lado, proyecciones de académicos de la Universidad de Chile estiman que al 5 de abril las camas Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) necesarias superarían a las disponibles por una cantidad entre 76 y 141 camas.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Página C2, diario El Mercurio, 2 de abril de 2020.

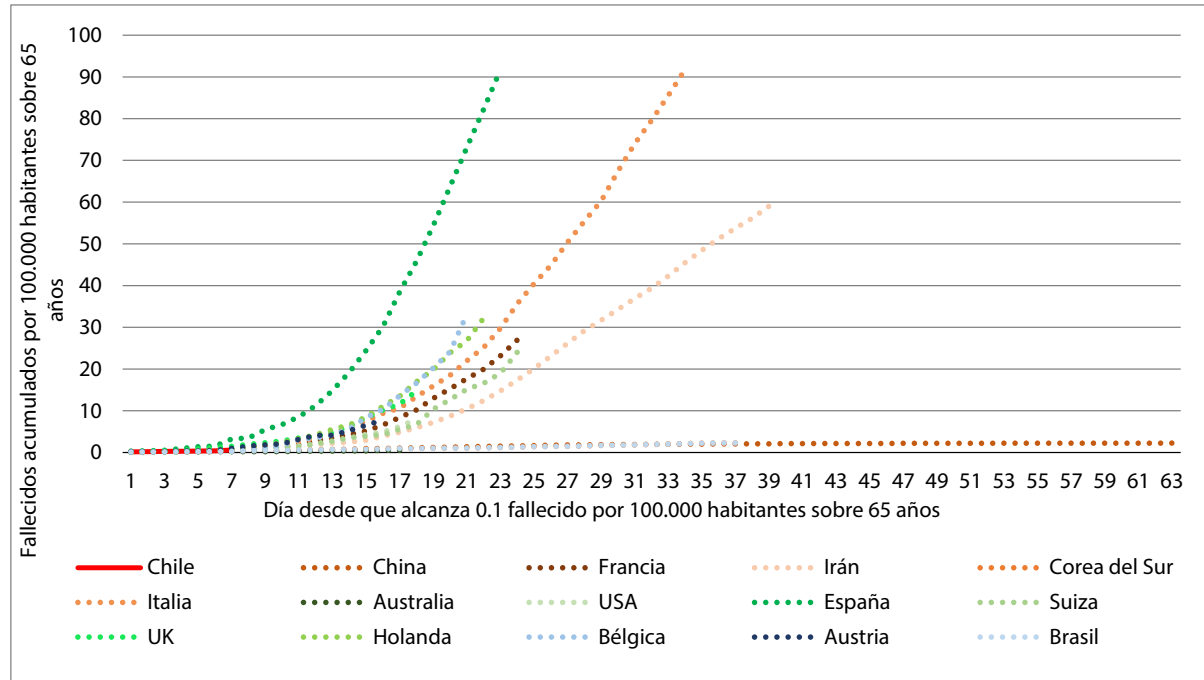
<sup>9</sup> Discurso Subsecretario de Redes Asistenciales, 30 de marzo de 2020.

<sup>10</sup> <http://www.saludpublica.uchile.cl/noticias/162252/proyeccion-de-la-demanda-de-camas-uci-datos-hasta-el-3003-2020>. Proyección utilizando datos disponibles al 30 de marzo de 2020.

La comparación con otros países nos permite evidenciar que, en casi la totalidad de los países, el número de fallecidos comienza a aumentar de forma importante entre los días 20 y 35 desde el primer fallecido reportado. Por lo anterior, las medidas de mitigación y postergación en el número de contagiados son relevantes para que los casos que requieran tratamiento más intensivo puedan acceder a este.

Por último, se realiza un ejercicio ajustando por la población que tiene 65 años o más en cada país, de manera corregir por alguna medida que diga rela-

**FIGURA 5:** Número de fallecidos por millón de habitantes acumulados desde el día en que se supera la tasa de 0,1 fallecidos por 100.000 habitantes de 65 años o más



FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

ción con riesgo de cada país para contraer el virus y presentar síntomas más severos. Aún luego de realizar dicho ajuste, las tendencias que muestran los países que llevan más días desde los primeros fallecidos, revelan la importancia de la prevención y de tomar en serio las consecuencias devastadoras que la pandemia generará en la población mundial.

### Posibles escenarios para Chile

Si se estudia la cantidad de fallecimientos por cada millón de habitantes, es posible notar que Chile ha presentado una tasa de 0,961 fallecimientos por millón de habitantes al día 3 de abril en la mañana.<sup>11</sup> Dado que hay países y territorios con poblaciones muy pequeñas, y ello puede distorsionar esta ratio, trabajaremos con países y territorios que tengan al menos 1 millón de habitantes. Esto nos deja como

<sup>11</sup> Esto considerando de base la población de 2018, correspondiente a 18.729.160 personas.

el 60° país con mayor cantidad de fallecimientos por millón de habitantes. La Tabla A.1 del anexo muestra los países que, actualmente, tienen mayor tasa de fallecimientos<sup>12</sup> que Chile y la respectiva fecha en que alcanzaron o superaron la tasa chilena.

La Tabla 6 muestra el crecimiento en la tasa de fallecidos que corresponde a los percentiles 25, 50 y 75 para los 3, 5, 8, 10 y 15 días respectivamente de los países analizados. Esto es, si ordenamos a los países desde los que tuvieron menor a mayor crecimiento, para el día 3, se presenta el crecimiento en la tasa que presentaron aquellos países que están en el percentil 25 de la distribución (los que menos aumentaron la tasa), la mediana (los que están en la mitad de la distribución en crecimiento de la tasa) y la tasa de crecimiento del percentil 75 (los que más aumentaron el número de fallecidos por millón de habitantes al día 3 luego de tener la tasa que Chile

<sup>12</sup> De aquí en adelante, se habla de tasa de fallecidos como el número de fallecidos por cada un millón de habitantes.



**TABLA 6:** Crecimiento del número de fallecidos por millón de habitantes de los países observados

	Percentil 25	Mediana	Percentil 75
3 días después	50%	83%	126%
5 días después	73%	167%	260%
8 días después	173%	423%	734%
10 días después	283%	820%	1200%
15 días después	1296%	2736%	4220%

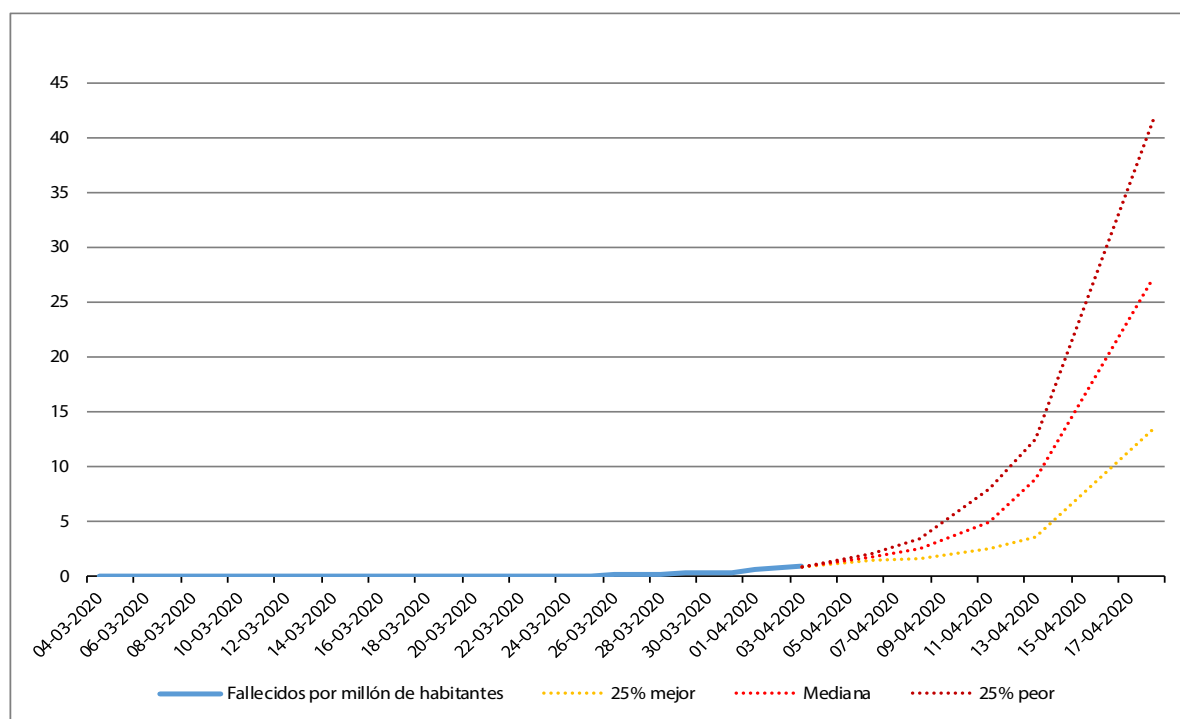
FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

tiene hoy). Lo mismo se obtiene para 5, 8, 10 y 15 días después.

Con esta información podemos elaborar distintas evoluciones posibles para las cifras de Chile de acuerdo con las tendencias que tuvieron los países que tuvieron bajas tasas de crecimiento (percentil 25), tasas medianas, o bien tasas altas de creci-

miento (percentil 75). **Es importante recalcar que estas evoluciones no son proyecciones del futuro comportamiento de Chile.** Cada país cuenta con recursos distintos en sus sistemas de salud, niveles de riesgo distintos (edad de la población, prevalencia de enfermedades crónicas, entre otros), detecta la enfermedad de forma distinta, tiene grados y concentraciones de contagios distintas dentro de su territorio, y por lo tanto, para intentar realizar estimaciones sobre la evolución de la cantidad de fallecimientos se requieren una cantidad de datos muy superior a las disponibles actualmente. Sin embargo, como se observó en la primera parte de este análisis, casi todos los países que llevan más tiempo desde los primeros fallecidos reportados en algún momento presentan un alza importante en la tasa de fallecidos. Este ejercicio es más bien una guía para mostrar en qué momentos podría darse dicha alza en Chile considerando los países que ya pasaron por la situación en la que está nuestro país.

**FIGURA 6:** Distintas evoluciones de la tasa de fallecimientos acumulados por millón de habitantes en Chile



FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).

Dicho lo anterior, si Chile presenta un comportamiento como el del cuarto de países con menores tasas de crecimiento por millón de habitantes (percentil 25), en tres días más tendríamos un crecimiento de la razón fallecimientos por millón de habitantes de alrededor de 50% o menos respecto a la tasa actual, para cinco días más un crecimiento<sup>13</sup> de 73% o menos, para ocho días más un crecimiento de 173% o menos, para diez días más un crecimiento de 283% o menos, y para quince días más un crecimiento de 1296% o menos. En caso contrario, si Chile se encuentra entre el 25% de países con crecimientos más altos (percentil 75), la tasa de fallecidos por millón de habitantes crecería en un 126%, 260%, 734%, 1200% y 4220% o menos para los siguientes tres, cinco, ocho, diez y quince días más, respectivamente.

La Figura 6 resume la información mencionada en el párrafo anterior.

## Reflexiones finales

Como se mencionó al principio de este documento, los ejercicios aquí realizados no intentan estimar el número de casos fatales que tendrá nuestro país. Se intenta advertir de que las comparaciones del desempeño de Chile respecto al de otros países, que en general lo posicionan dentro de los países con mejor evolución, no son predictivas de la evolución del comportamiento del virus. Los datos analizados dan cuenta de que antes del día 15, la evolución en el número de muertos no dice mucho respecto de cómo crecerá la tasa de fallecidos en el futuro. Así, países que en un comienzo mostraban también un buen desempeño respecto a los pares en etapas comparables, han sufrido niveles importantes de casos fallecidos. Es decir, dado que han pasado pocos días aún desde el primer caso en Chile, los resultados que se ven actualmente en Chile no permiten argumentar si es que la evolución será mejor o peor

<sup>13</sup> Esta y todas las magnitudes posteriores están en base a la razón de fallecidos por millón de habitantes inicial.

que otros países hacia adelante. Por el contrario, se espera que, siguiendo la tendencia de los demás países, se debiera esperar un alza relevante de los fallecimientos en los próximos días.

Un informe reciente de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (2020), menciona que algunos factores que favorecen el crecimiento importante de casos COVID-19 son: (i) alto porcentaje de reproducción de casos; (ii) con un número importante de casos asintomáticos; (iii) un largo período de incubación y (iv) la capacidad del virus de mantenerse por largo tiempo en superficies. Ello permite que, aunque un país pueda mostrar una evolución más lenta al inicio, eventualmente tendrá un crecimiento importante en el número de casos severos y verá colapsada su capacidad de entregar los tratamientos adecuados de forma oportuna.

Por lo anterior son tan relevantes las medidas para contener y mitigar el desarrollo del virus, de manera de reducir el nivel de colapso de los sistemas de salud. Para ello, el mismo informe enfatiza la necesidad de responder a la pandemia con una adecuada vigilancia y detección de casos. Junto con ello, a través del manejo de los casos, logrando trazabilidad del mayor número de contagiados posibles y sus contactos cercanos.

## Referencias

- Arroyo, C., E. Engel y D. Pardow. 2020. "Evolución del contagio y fallecidos por COVID-19: Chile y el resto del mundo en fechas comparables". Espacio Público.
- Banco J.P. Morgan S.A. 2020. "Chile vs COVID-19: Initial measures showing encouraging results". Chile Equity Strategy.
- European Centre for Disease Prevention and Control. 2020. "Data on the geographic distribution of COVID-19 cases worldwide". <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/download-todays-data-geographic-distribution-COVID-19-cases-worldwide>
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. 2020. "Flattening the COVID-19 peak: containment and mitigation policies".

## Anexo

**TABLA A.1:** Fecha en que cada país supera tasa de fallecidos de 0,961 por millón de habitantes

Pais	Fecha alcanzan a Chile hoy
Albania	24-03-2020
Alemania	23-03-2020
Argelia	02-04-2020
Armenia	29-03-2020
Austria	23-03-2020
Baréin	23-03-2020
Belgium	19-03-2020
Bosnia y Herzegovina	29-03-2020
Brasil	02-04-2020
Bulgaria	29-03-2020
Canadá	27-03-2020
Catar	03-04-2020
China	13-02-2020
Chipre	25-03-2020
Croatia	29-03-2020
Dinamarca	20-03-2020
Ecuador	24-03-2020
Eslovenia	25-03-2020
España	12-03-2020
Estados Unidos	22-03-2020
Estonia	30-03-2020
Filipinas	03-04-2020
Finlandia	28-03-2020
Francia	14-03-2020
Grecia	22-03-2020
Honduras	01-04-2020
Hungría	25-03-2020
Irak	28-03-2020
Irán	05-03-2020
Irlanda	24-03-2020
Israel	28-03-2020
Italia	04-03-2020
Jamaica	02-04-2020
Líbano	28-03-2020
Lituania	26-03-2020
Malasia	30-03-2020
Marruecos	01-04-2020
Mauricio	23-03-2020
Moldovia	01-04-2020
Noruega	20-03-2020
Países Bajos	16-03-2020
Panamá	24-03-2020
Perú	02-04-2020
Polonia	02-04-2020
Portugal	22-03-2020
Puerto Rico	30-03-2020
Reino Unido	19-03-2020
República Checa	29-03-2020
República de Corea	08-03-2020
República de Macedonia	27-03-2020
República Dominicana	28-03-2020
Rumania	28-03-2020
Serbia	29-03-2020
Suecia	19-03-2020
Suiza	15-03-2020
Trinidad y Tobago	28-03-2020
Túnez	03-04-2020
Turquía	28-03-2020
Uruguay	03-04-2020

FUENTE: elaboración propia a partir de European Control for Disease Prevention and Control (2020).