

Estudio del exceso de mortalidad motivado por pandemia de Covid-19

Rafael Cascón Porres; Miguel Berzal Rubio; Francisco Santos Olalla

El objeto de este estudio es determinar de forma aproximada el exceso de mortalidad en la población de España desde el inicio de la actual pandemia de Covid-19 para utilizarlo como estimador de defunciones motivadas por dicha epidemia, y compararlos con la mortalidad contabilizada por defunciones con Covid diagnosticado.

Para ello se utilizará la contabilidad ofrecida públicamente por el Sistema de Monitorización de la Mortalidad diaria (MoMo), gestionado por el Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III. En la información que suministra públicamente el sistema MoMo se cita lo siguiente:

“MoMo es un sistema para la Vigilancia de la mortalidad diaria por todas las causas en España. Tiene como objetivo identificar patrones inusuales de mortalidad y estimar el impacto en la mortalidad de la población de cualquier evento de importancia para guiar la acción en Salud Pública.”

(https://momo.isciii.es/public/momo/dashboard/momo_dashboard.html#documentacion)

“Las estimaciones de mortalidad esperada se realizan mediante modelos restrictivos de medias históricas basados en la mortalidad observada del 1 de enero 2008 hasta un año previo a la fecha actual, procedente del Instituto Nacional de Estadística.”

(<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Paginas/MoMo.aspx>)

“MoMo se alimenta fundamentalmente de datos de defunciones diarias por todas las causas del Instituto nacional de Estadística (INE), hasta el año en que están disponibles, y de los registros civiles que están actualmente informatizados, desde ese año hasta la actualidad, y que se reciben a través del Ministerio de Justicia.

Los datos de MoMo tienen retraso en la fecha de notificación. Típicamente, y en periodos normales, el día 7 se dispone ya de la práctica totalidad de las defunciones producidas el día 1. Sin embargo debido a la especial situación de estos últimos días el exceso ha sido mayor de lo habitual”.

(<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Paginas/MoMo.aspx>)

-“ La corrección realizada por MoMo está basada en el histórico de retrasos en las notificaciones en periodos de actividad normal de los registros civiles. En periodos de alteración significativa de la actividad de los registros civiles (p.ej., durante la pandemia del COVID-19), pueden producirse patrones inesperados.

-El modelo de MoMo que corrige las defunciones observadas es conservador por construcción y tiende a completar a la baja las defunciones no observadas para evitar la generación de alertas artificiales”

Efectivamente se demuestra claramente que esas correcciones sobre datos registrales sin notificar han sido a la baja desde el inicio de la pandemia, porque los datos cuando se han conocido han sido siempre sensiblemente más elevados que los valores estimados.

Para conocer los valores reales de mortalidad en registros civiles basta con tomar los datos cuando ya se tiene una razonable seguridad de que casi todas las defunciones se han producido. En el propio observatorio MoMo refleja que durante casi todo el mes de Abril eran necesarios 12 días para alcanzar el percentil del 90 % de notificaciones (figura 1)

Retraso en la notificación

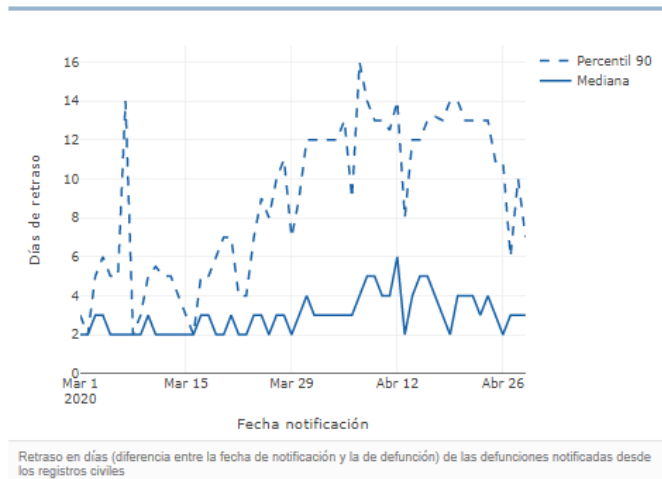


Figura 1: Retraso en días de las defunciones notificadas desde registros civiles (MoMo 29 de Abril de 2020)

En el seguimiento diario de los datos se detecta que en actualizaciones realizadas se producen modificaciones significativas hasta los 15 días anteriores a la actualización. Se aprecia, en cualquier caso leves modificaciones sobre datos publicados con bastantes más días de antelación, aunque tienden a ser muy poco significativas. (ver nota 2)

Para tener un estimación razonable de que prácticamente todos los datos se han recibido, pero no alejarse excesivamente de la actualidad, se tomarán los datos publicados por el observatorio Momo el 29 de Abril de 2020, para el periodo de tiempo comprendido entre el **17 de marzo (primer día que el número de defunciones superó el umbral de mortalidad esperada)** y el **11 de abril** (18 días antes de la publicación de los datos, tiempo suficiente para que la inmensa mayoría de registros se hayan notificado).

Durante ese periodo de tiempo, tomando los datos de óbitos cada día y restando de la mortalidad esperada (Figura 2, publicada en https://momo.isciii.es/public/momo/dashboard/momo_dashboard.html#nacional) se obtiene un exceso de mortalidad de **24.378** defunciones. (tabla 1)

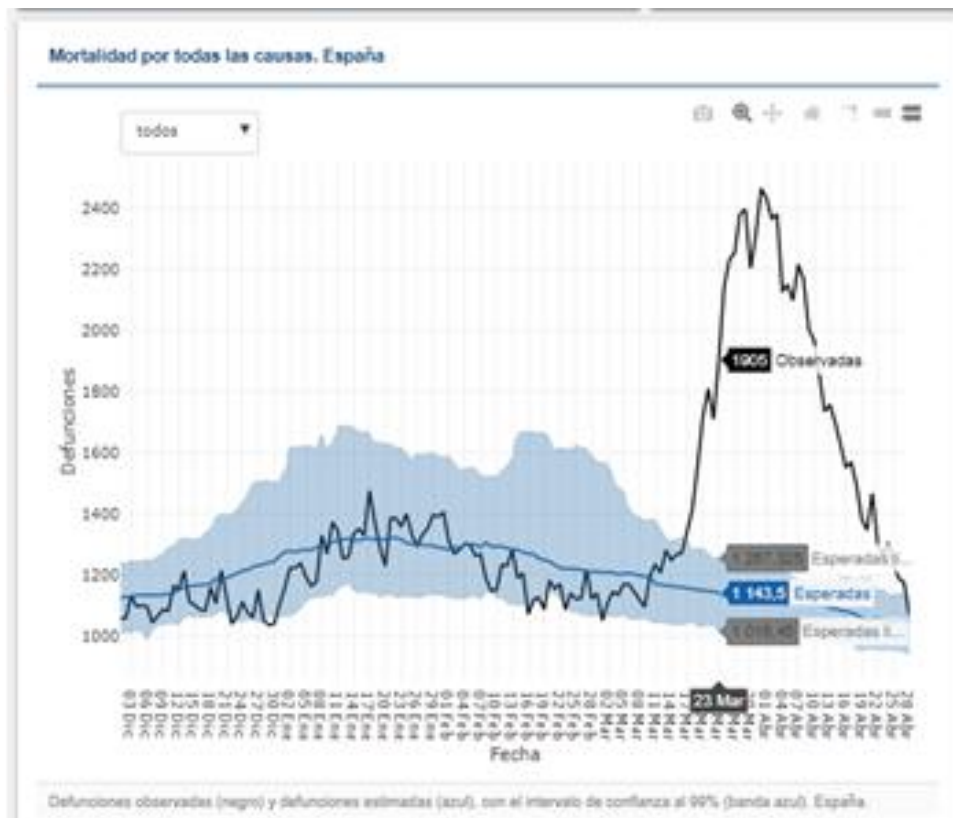


Figura 2. Publicación con el detalle diaria de mortalidad (MoMo; 29 de Abril de 2020)

Tabla 1 (Elaboración propia a partir de datos publicados por MoMo el 29 de abril)

	Total	Media	Exceso
	Muertos	historica	mortalidad
17-mar.	1.348	1.159	189
18-mar.	1.416	1.156	260
19-mar.	1.560	1.155	406
20-mar.	1.722	1.154	568
21-mar.	1.811	1.150	662
22-mar.	1.711	1.148	564
23-mar.	1.905	1.144	762
24-mar.	2.145	1.132	1.014
25-mar.	2.233	1.134	1.099
26-mar.	2.256	1.131	1.125
27-mar.	2.383	1.128	1.256
28-mar.	2.398	1.128	1.271
29-mar.	2.205	1.128	1.078
30-mar.	2.317	1.128	1.190
31-mar.	2.466	1.125	1.342
1-abr.	2.434	1.122	1.313
2-abr.	2.366	1.116	1.251
3-abr.	2.383	1.114	1.269
4-abr.	2.128	1.106	1.022
5-abr.	2.152	1.104	1.049
6-abr.	2.100	1.103	998
7-abr.	2.218	1.102	1.117
8-abr.	2.170	1.103	1.068
9-abr.	2.005	1.102	904
10-abr.	1.970	1.102	869
11-abr.	1.843	1.103	741
	53.645	29.268	24.378

Estas defunciones no son las registradas en toda España sino tan solo en los registros informatizados que reportan a MoMo, que cubren el 93 % de la población, pero como se advierte desde el propio observatorio. “*Los registros civiles informatizados y no informatizados representan a poblaciones muy distintas.*”(texto suministrado por el Sistema MoMo). La distribución de la pandemia en las diferentes CC.AA. ha sido muy desigual y es razonable ese aviso. Por ello se ha tenido en cuenta cual es el porcentaje de notificación en las diferentes CC.AA. (Figura 3). Considerando el porcentaje de notificación se puede estimar con razonable exactitud cuál sería la mortalidad real en cada Comunidad actualmente, a partir de ahí la mortalidad real en todo el país, y así lo que excedería esa mortalidad registrada (informatizada y no informatizada) en el conjunto de España a la mortalidad registrada por MoMo (sólo la informatizada). Se refleja en la tabla 2 (se realiza con los datos publicados por MoMo el 29 de Abril).

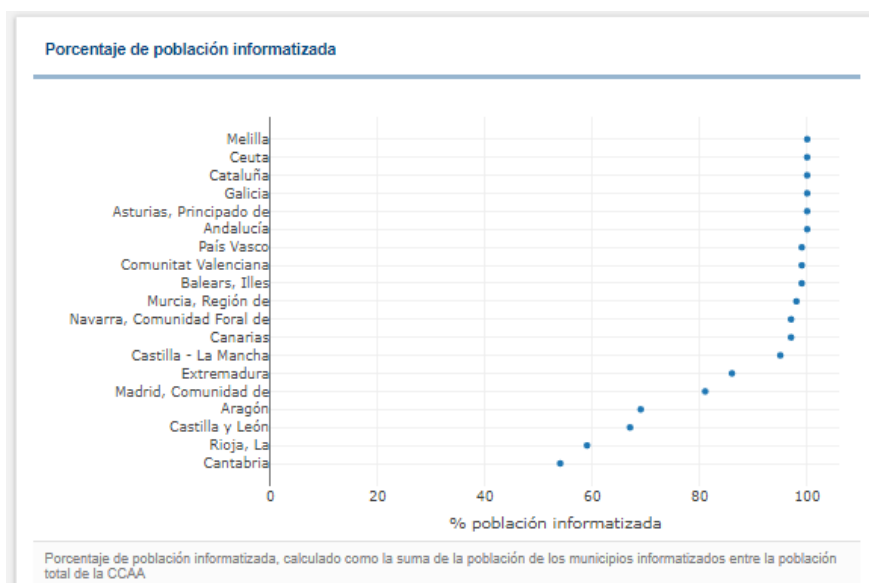


Figura 3. Porcentaje de población informatizada por Comunidades (MoMo; 29 de Abril de 2020)

Tabla 2 (Elaboración propia a partir de los datos publicados por MoMo el 29 de Abril)

	%Informatiz	Muertos notif	Estima muertos reales	
Andalucía	100%	892	892	
Aragón	69%	770	1116	
Asturias	100%	312	312	
Baleares	99%	62	63	
Canarias	97%	90	93	
Cantabria	54%	187	346	
Castilla Leon	67%	3456	5158	
Castilla-La Mancha	95%	4270	4495	
Cataluña	100%	4448	4448	
Ceuta	100%	32	32	
Comunitat Valenciana	99%	1412	1426	
Extremadura	86%	560	651	
Galicia	100%	498	498	
Madrid	81%	11397	14070	
Melilla	100%	0	0	
Murcia	98%	66	67	
Navarra	97%	644	664	
Pais Vasco	99%	1281	1294	
Rioja	59%	215	364	
		30592	35990	85,0%

Se observa que la mortalidad contabilizada por MoMo sería un 85 % del total de todos los registros. La diferencia con ese 93 % citado anteriormente se debe fundamentalmente a que en la Comunidad de Madrid, la más castigada con diferencia de toda España, solo están informatizados y reportan a MoMo un 81 % de los registros. Con esa cifra, aceptando la linealidad del fenómeno, la estimación más probable del exceso de mortalidad en el periodo entre el 17 de Marzo y 11 de Abril sería de $24.378/0,85= 28.680$ defunciones en exceso sobre la media. En ese mismo periodo (17 de Marzo y 11 de Abril) las muertes contabilizadas por Covid-19 fueron **16.265**.

Esto supondría que el exceso de mortalidad el 11 de abril era un **76,3 %** superior a las muertes contabilizadas por Covid-19. Esto no quiere decir necesariamente que todas esas muertes se deban directamente a afecciones derivadas de la enfermedad pero se debe reseñar que en los años anteriores nunca se detectó un exceso sobre la media tan exagerado (<https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps/>, figura 4) y en los momentos puntuales en los que se sobrepasaban los umbrales de mortalidad esperada, se conocía una causa que lo motivaba (ola de calor o epidemias de gripe); lo que no sucede en la actualidad, si se obvia la propia pandemia del Covid-19, por lo que se puede pensar que la pandemia es la causa, al menos indirecta, de la inmensa mayoría de ese exceso.

— Puntaje Z - - - Base ■ Rango normal - - - Incremento sustancial ■ Corregido por retraso en el registro

España



Figura 4: Evolución de la variación de la mortalidad sobre la media en España en los 5 últimos. En el eje de vertical desviaciones estándar sobre la Media (Publicada en el Boletín de EuroMoMo Semana 17,2020)

Puesto que no ha cambiado el criterio de contabilización de fallecidos con Covid-19 en los 18 días desde la fecha del 11 de abril (fecha del final de datos recogidos para el estudio) se podría deducir que ese exceso de mortalidad sobre los fallecidos Covid-19 está cerca de mantenerse a día de hoy. Si así fuera se podría estimar que el 29 de abril de 2020, teniendo en cuenta que las cifras actuales de defunciones con Covid según el Ministerio de Sanidad son de **24.275**, el exceso de mortalidad provocado por la pandemia podría estimarse en $24.275 \times 1,763$ (176,3 %)= **42.803** fallecidos.

Nota 1: Se aprecia un detalle singular al observar los datos de Sistema MoMo. Consiste en la variación al alza, que se ha detectado al realizar el estudio, por parte del sistema MoMo de los datos de la media histórica a medida que se avanza en el tiempo, según se ha detectado en el estudio. Las variaciones son pequeñas, pero al tratarse de media histórica (del año anterior hacia atrás) no debería producirse pues las nuevas notificaciones de registros sólo debería afectar a las actuales. Así en el periodo analizado la media histórica de muertos que se notifica el 29 Abril sería de 29.268 muertos. Sin embargo en el informe publicado el 12 de abril que reseñaba precisamente ese periodo se comprueba que se citan 29.060 como media histórica.

https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/MoMo/Documents/informesMoMo2020/MoMo_Situacion%20a%2012%20de%20abril_CNE.pdf.

Si se considerase la media histórica publicada ese día como válida, el exceso de defunciones no esperadas sobre muertes con Covid sería de 77,8 % en el periodo entre el 17 de Marzo y el 11 de Abril, que de mantenerse el 29 de Abril daría una estimación de 43.168 personas. Se opta por la estimación más conservadora citada más arriba.

Nota 2: a modo de ejemplo en la actualización de datos del 26 de Abril se reflejan modificaciones en los días 28 y 31 de Marzo y 4, 6 , 7 y 11 de abril. Entre el actualizaciones del 26 y del 29 de Abril también se produjeron modificaciones en los datos registrados desde el 28 de Marzo. El conjunto de todas estas modificaciones apenas afectaría al conjunto de la muestra, puesto que apenas afectaría en un 0,15% a la cifra del exceso de mortalidad.