

EVOLUCIÓN DEL IMPACTO DEL COVID-19 SOBRE LA SALUD COMUNITARIA EN ESPAÑA Y LA COMUNITAT VALENCIANA



C. Herrero^{1,3}



A. Villar^{1,4}



F. Pérez^{1,2}



C. Albert^{1,2}

Ivie¹, Universitat de València², Universidad de Alicante³ y Universidad Pablo de Olavide⁴

23/04/2020

IvieLAB

Ivie

COVID19: IvieExpress

La pandemia del COVID-19 ha puesto en alerta máxima a todos los países del mundo. Su rápida expansión, las consecuencias sobre los sistemas de salud, los efectos económicos derivados del confinamiento y la suspensión de múltiples actividades han puesto en jaque el funcionamiento normal de un mundo globalizado. Para evaluar sus efectos sobre la salud de las poblaciones e intentar controlar los efectos económicos adversos, se necesitan herramientas que permitan monitorizar la evolución de la pandemia en los diferentes territorios. Con esa finalidad hemos desarrollado tres indicadores sintéticos, focalizados en los afectados graves, que permiten evaluar la severidad y el impacto de la pandemia y su evolución, así como las diferencias entre territorios.

Pese a las limitaciones que todavía plantean los datos sobre el COVID-19, se presenta la comparativa de estos indicadores para España y la Comunitat Valenciana, desde el 19 de marzo de 2020 en adelante. Los resultados muestran que la severidad de la pandemia primero cae y luego repunta en España, y lo contrario sucede en la Comunitat Valenciana, situándose en ambos casos en la actualidad algo por debajo de la inicial. En cuanto al impacto bruto derivado del número de fallecidos, hospitalizados y curados, ha crecido con fuerza, pero un 17 % menos en la Comunitat Valenciana. El impacto neto tiene en cuenta que los curados ya no padecen la enfermedad y, por tanto, el indicador se estabiliza para decrecer cuando los hospitalizados se reducen. En España todavía crece pero en la Comunitat Valenciana ya no lo hace desde primeros de abril.

1. La transmisión del COVID-19 en todo el mundo obliga a los gobiernos a monitorizar la evolución de la pandemia en sus territorios. Diferentes agencias internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Departamento de Salud de Estados Unidos o el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades han propuesto diversos protocolos de seguimiento de la pandemia, como el Pandemic Influenza Severity Assessment (PISA) de la OMS, o el Pandemic Severity Assessment Framework (PSAF) en Estados Unidos. Todos ellos coinciden en que hay tres aspectos fundamentales de la pandemia que hay que monitorizar: su *prevalencia* (la proporción de población afectada), su *severidad* (distribución por estados de salud de los afectados graves) y su *efecto sobre los servicios nacionales de salud*.
2. Las agencias especializadas resaltan que: (1) el efecto real sobre las poblaciones no se puede saber con precisión hasta el final de la pandemia; (2) a pesar de ello, es importante intentar medir los efectos durante la pandemia, sabiendo que lo que se diga estará sujeto a errores; y (3) es esencial crear medidas que ayuden a seguir la evolución de la pandemia, sintetizando la diversa dinámica de sus variables básicas.
3. Las instituciones internacionales recomiendan que las comparaciones se realicen tomando medidas relativas a la *población en riesgo*, tanto de muertes, como de hospitalizados, etc. También indican que en los comienzos de la pandemia es muy difícil tener un dato fiable sobre esta variable, que solo será precisa si se realizan test masivos a la población, o alternativamente, test

aleatorios bien diseñados que ayuden a estimar el verdadero rango de contagiados.

4. Dada la necesidad de realizar un seguimiento preciso y tener que hacerlo con bases de datos deficientes y sin protocolos de valoración convencional, debemos seleccionar con cuidado las variables a considerar, elaborar indicadores adecuados que permitan resumir la información, y ser cautos con la interpretación de los resultados que obtengamos en esta fase temprana de la pandemia.

LOS DATOS ESPAÑOLES

5. El Ministerio de Sanidad ofrece datos diarios desagregados por comunidades autónomas de: *casos confirmados* (acumulados al día de la fecha), *fallecimientos* (acumulados al día de la fecha), *curados* (acumulados al día de la fecha) así como de *ingresos en hospitales y en unidades de cuidados intensivos* (UCI) (totales) (véase [aquí](#)).
6. Como en la mayoría de los países, los datos españoles sobre *casos confirmados* solo recogen la parte de la población afectada más severamente por la pandemia. Eso impide conocer la extensión real del contagio, pero permite centrar la atención sobre la población con mayor riesgo. Además, en España hay diferencias en la metodología de recuento de los hospitalizados, pues unas comunidades autónomas informan del total de enfermos tratados y otras de los hospitalizados el último

día. Entre otros problemas señalaríamos que los datos de *curados* corresponden a las altas en hospitales (no necesariamente con los casos confirmados mediante test), y no está claro si en todas las comunidades los *fallecidos* incluyen a los institucionalizados fuera de hospitales, en especial en residencias de mayores. Tampoco se dispone de información desagregada sobre el número de pacientes positivos confinados en sus domicilios, como ocurre en otros países (v.g. Italia).

PROPUESTA DE EVALUACIÓN

7. A pesar de las limitaciones de los datos y de saber que se producirán cambios de criterio en la elaboración de la información, es importante disponer de indicadores que permitan seguir la evolución de la pandemia en España y sus comunidades autónomas, en el sentido que indican los organismos internacionales. El objetivo es tener referencias, al menos aproximadas, de la evolución de la gravedad de la pandemia, la amplitud con la que la población se ve afectada, la efectividad de las medidas implantadas y el ritmo de recuperación de los afectados. Este análisis supone un doble reto: (1) decidir las variables sobre las que se va a realizar el seguimiento; (2) construir indicadores sintéticos que permitan realizar comparaciones en el tiempo para cada comunidad autónoma y entre ellas en diferentes momentos del tiempo.

8. Con los criterios discutidos en detalle en el [documento](#) en el que se basan estas notas, hemos construido un índice de gravedad de los afectados por el COVID-19 y dos índices de impacto de la pandemia. Para medir la gravedad tomamos como población de referencia la compuesta, en cada momento del tiempo, por la suma de (a) *fallecidos* hasta ese momento y desde el inicio de la pandemia; (b) *hospitalizados en UCI y fuera de UCI* (totales¹); (c) *curados* hasta ese momento y desde el inicio de la pandemia. Nos referiremos a este grupo de población como *afectados graves*. La evolución de la población de afectados graves y su composición en España a partir de la fecha en la que las variables no presentan carencias graves, aparece en el gráfico 1a.

9. Para medir la severidad con la que la enfermedad perjudica a la población de afectados graves tenemos en cuenta que, como muestra el gráfico 1b, la composición de estados de salud es cambiante. Nuestro índice de *severidad* es relativo, y se basa en comparar la probabilidad de que el afectado grave representativo de un país o región se encuentre, en un momento del tiempo, en un estado de salud peor que en otro momento, o que el afectado grave representativo de otra comunidad. La metodología para la construcción de este indicador se denomina *balanced*

worth y se basa en los trabajos de [Herrero y Villar 2013, 2018](#). El algoritmo utilizado en el cálculo y la base de datos ha sido elaborada por el Ivie y es de libre acceso [aquí](#).

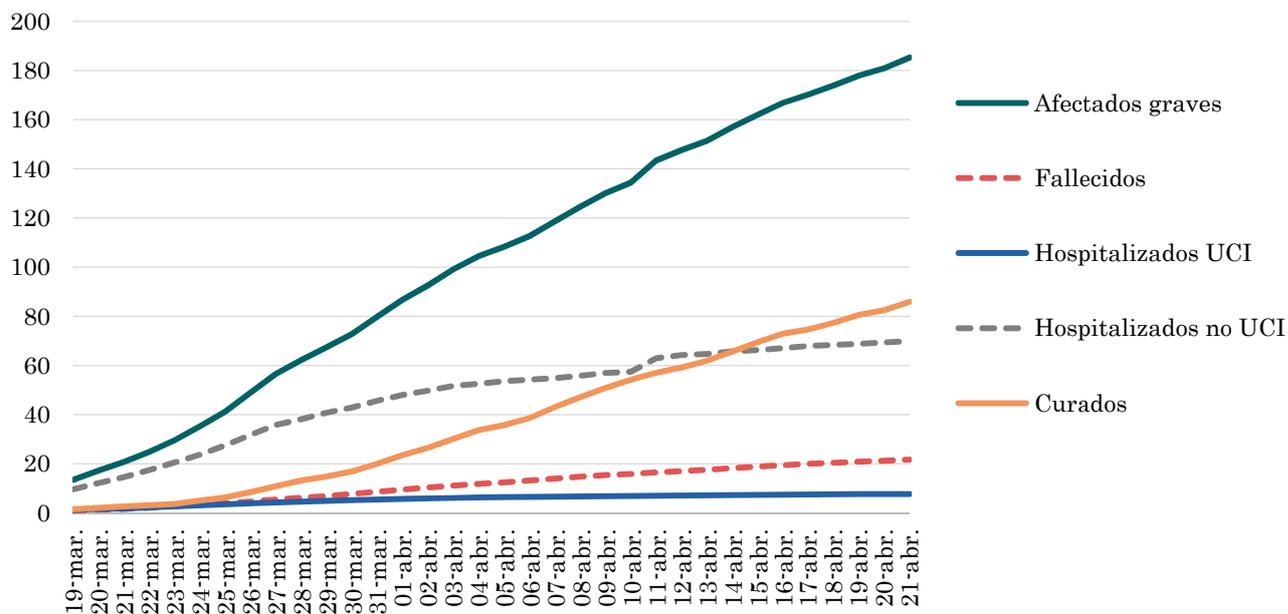
10. Para medir el impacto del COVID-19 combinamos el *alcance* o la extensión de la pandemia y la *severidad* con que la pandemia está afectando a los enfermos. Ofrecemos dos formulaciones alternativas del *alcance*:

- El *alcance bruto* es el cociente entre el número acumulado de afectados graves y la población total. Computa tanto a los que están hospitalizados como a los que han fallecido o se han curado.
- El *alcance neto* es el cociente entre el número de afectados graves menos los curados y la población total. Mide la proporción de población afectada de forma grave por la pandemia por estar hospitalizada o haber fallecido.

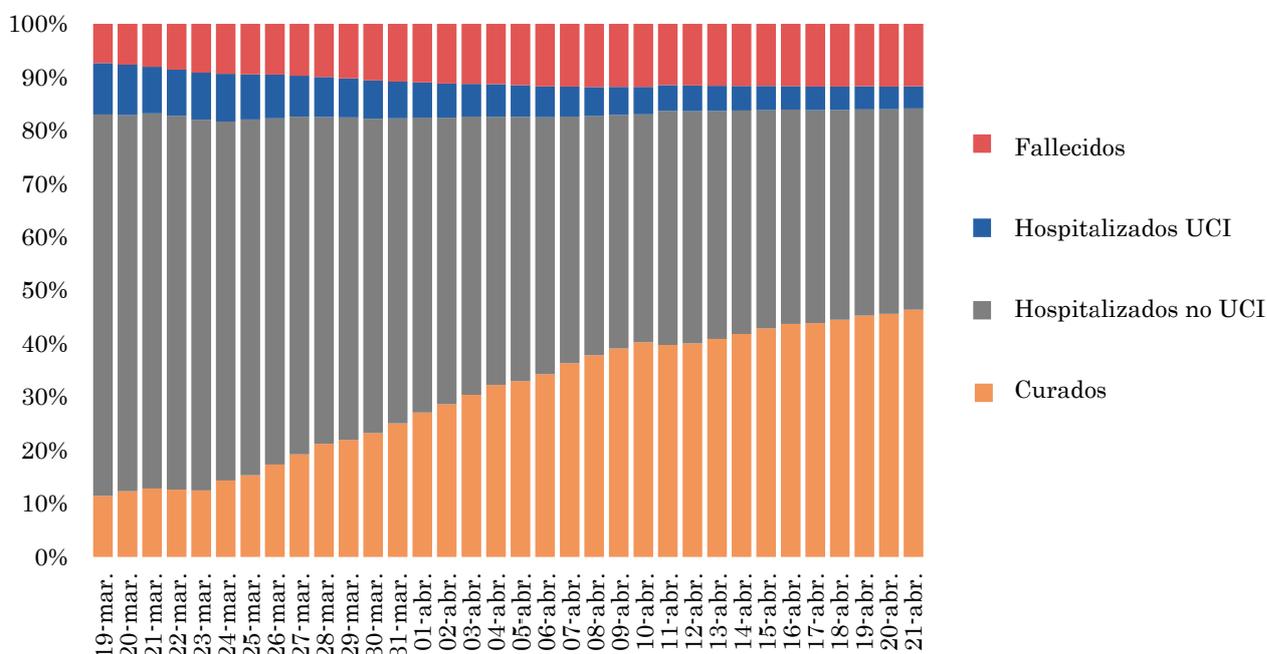
¹ Esta no es una decisión de los autores, sino que es el formato de datos hospitalarios que ha decidido el Ministerio de Sanidad. No es la mejor opción cuando se quiere seguir la situación cada día, debido a la gran inercia que presenta esta forma de recuento, pero es la que han elegido las autoridades.

Gráfico 1. Evolución de afectados graves (fallecidos, hospitalizados UCI y no UCI y curados). España (del 19 de marzo al 21 de abril de 2020)

a) Evolución (miles)



b) Estructura porcentual



Nota: A fecha de 19 de marzo las cifras representadas en el gráfico 1a son: 993 fallecidos, 1.297 hospitalizados en UCI, 9.618 hospitalizados no UCI, 1.542 curados, para un total de afectados graves de 13.450 personas.

Fuente: Ministerio de Sanidad.

Cuando acabe la pandemia y no haya nuevos contagios, el alcance bruto medirá la proporción final de afectados, distribuidos entre curados y fallecidos. El alcance neto, por su parte, será igual a la tasa de mortalidad del COVID-19, pues convergerá a la fracción de fallecidos con respecto a la población total.

11. A partir de los datos de alcance y severidad construimos un indicador sintético, que denominamos *índice de impacto del COVID-19*, mediante el producto de estas dos variables: $I_{COVID-19} = Alcance \times Severidad$. El producto de cuántos afectados graves hay, en términos relativos, por cómo están de graves es una medida intuitiva del grado en que cada comunidad se ve afectada por la enfermedad, como resultante de la tensión sanitaria y la amplitud del problema.

12. Dado que consideramos dos medidas diferentes del alcance (bruto y neto), habrá dos indicadores de impacto asociados, el índice de impacto bruto, $I_{COVID-19}^B$, y el neto, $I_{COVID-19}^N$. Formalmente:

$$I_{COVID-19}^B = \frac{\text{Afectados graves}}{\text{Población}} \times \text{Severidad}$$

$$I_{COVID-19}^N = \frac{\text{Afectados graves} - \text{Curados}}{\text{Población}} \times \text{Severidad}$$

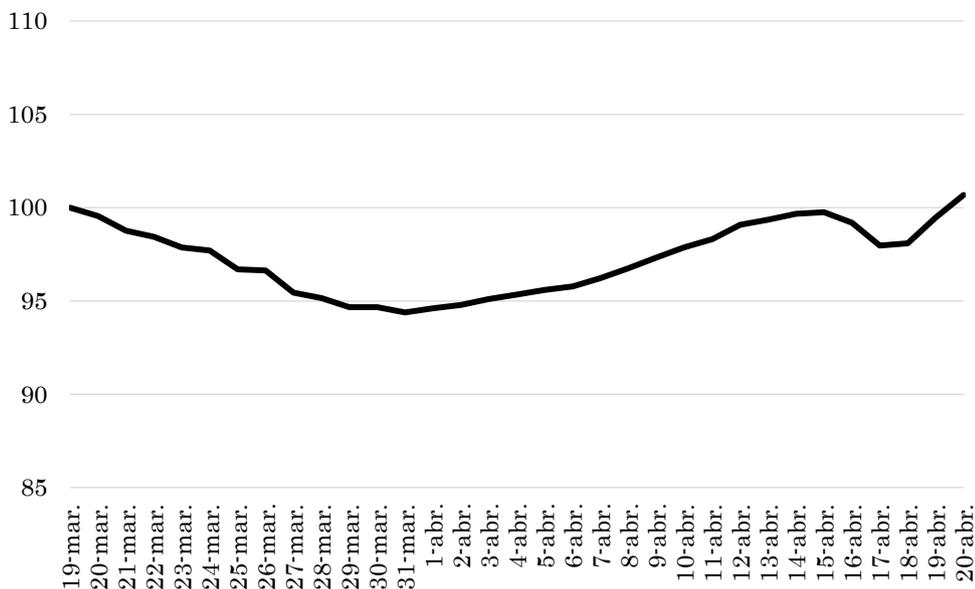
EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES EN ESPAÑA

13. La severidad promedio con la que el COVID-19 está afectando a los afectados graves en España decreció en los últimos diez días del mes de marzo según el indicador elaborado, dado que la respuesta del sistema sanitario permitió que crecieran los enfermos recuperados, pero el indicador de severidad volvió a aumentar en el mes de abril al crecer los fallecidos. Según el indicador (gráfico 2), en la actualidad la severidad al mismo nivel que el inicial.

14. Como consecuencia del continuo crecimiento del número de casos que han necesitado atención, el impacto bruto resultante de combinar severidad y alcance se ha multiplicado durante el periodo analizado (por más de doce en el caso del índice de impacto bruto y por algo menos de 8 el impacto neto). El significativo avance de los enfermos recuperados hace que el impacto neto haya comenzado a frenarse a partir de la segunda semana de abril y se diferencie cada vez más del bruto.

Gráfico 2. Índice de severidad. España

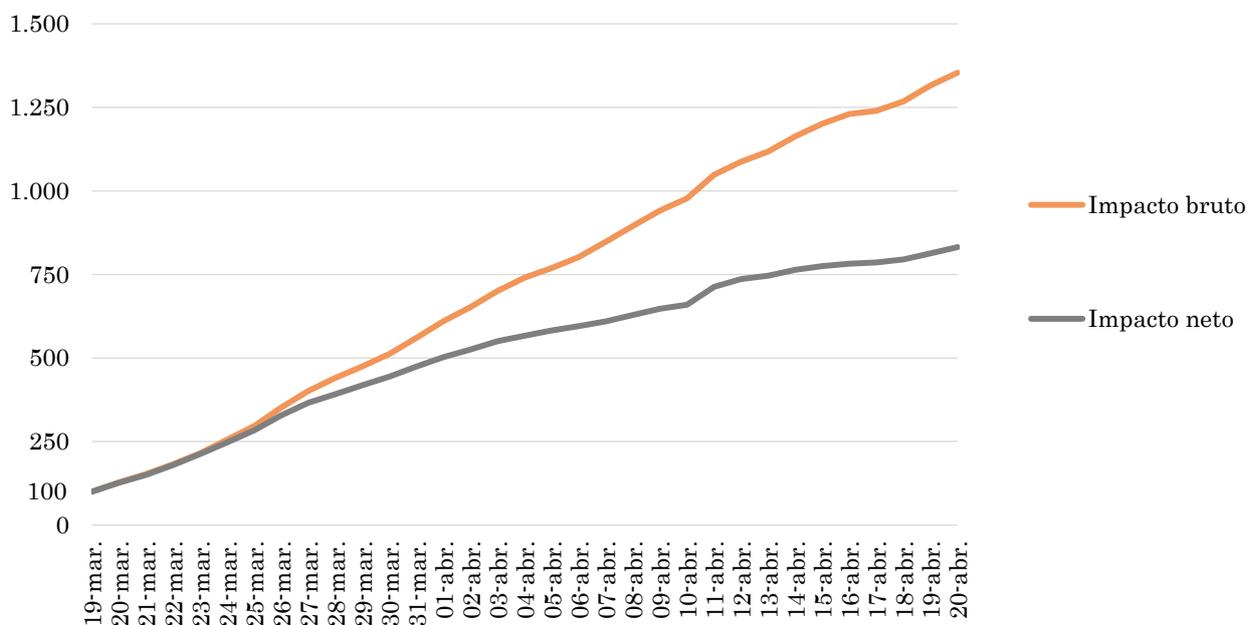
(19 de marzo = 100)



Fuente: Ministerio de Sanidad e Ivie.

Gráfico 3. Índice de impacto bruto y neto. España

(19 de marzo = 100)



Fuente: Ministerio de Sanidad e Ivie.

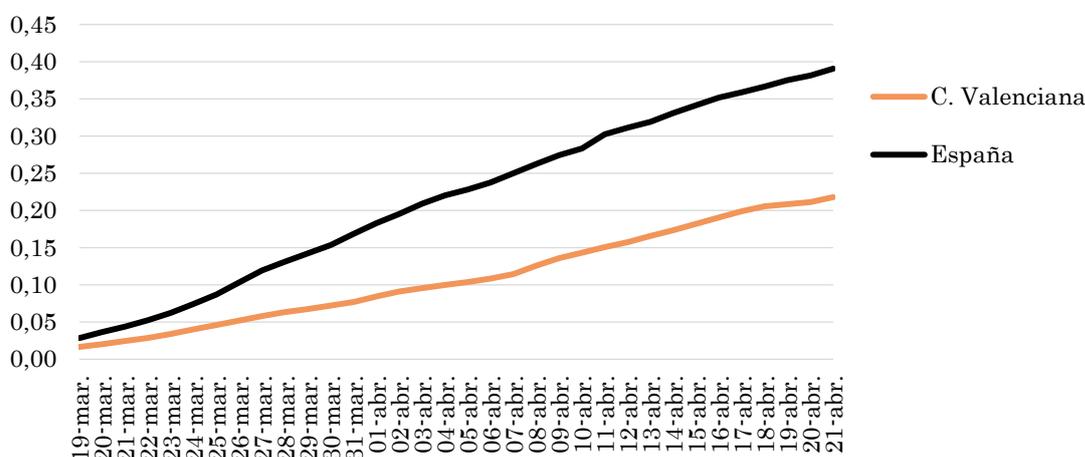
EVOLUCIÓN DE LOS INDICADORES EN LA COMUNITAT VALENCIANA

15. La evolución de la pandemia en la Comunitat Valenciana a la luz de los indicadores elaborados presenta diferencias claras con el conjunto de España. En primer lugar, si se considera la población afectada grave el alcance del COVID-19 ha sido mucho menor que

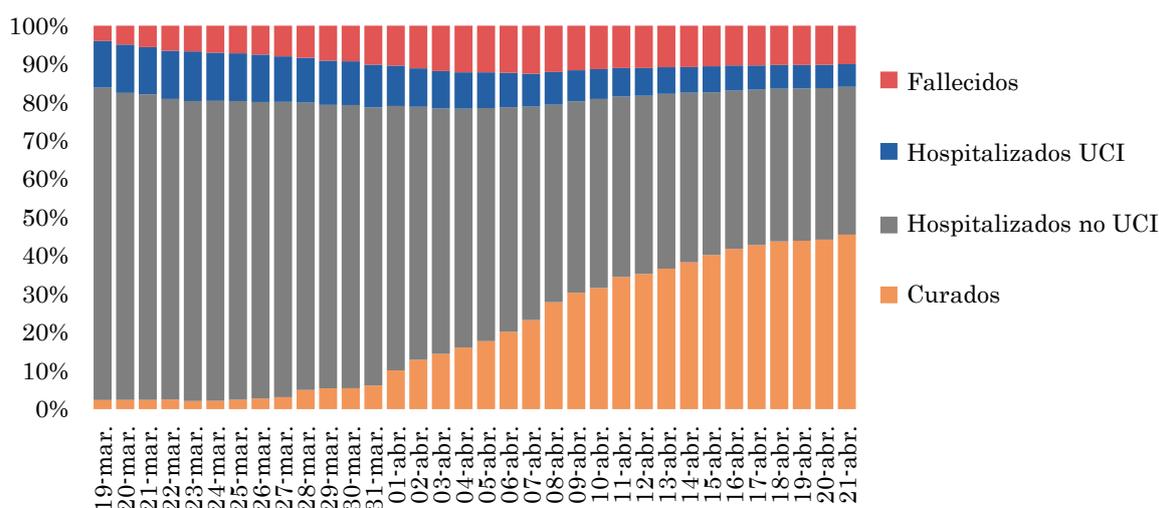
en España, como muestra el gráfico 4a. En segundo lugar, la estructura de los distintos estados de salud de los afectados ha ido cambiando a lo largo del tiempo (gráfico 4b), de modo distinto que en España (gráfico 1b). La pregunta es cómo han evolucionado como resultado de ambas variables la severidad de la pandemia y su impacto.

Gráfico 4. Evolución del alcance y estados de salud de los afectados graves. Comunitat Valenciana

a) Alcance (C. Valenciana vs. España) (% afectados graves sobre población)



b) Estructura porcentual de los estados de salud. C. Valenciana



Nota: Población de referencia a 1 de enero de 2020.

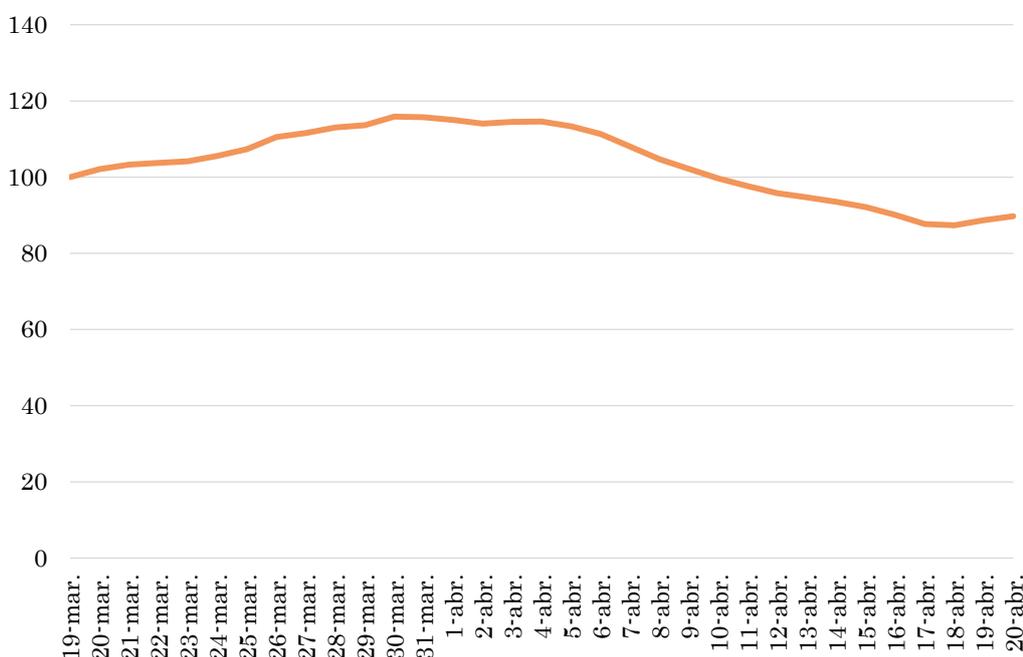
Fuente: Ministerio de Sanidad, INE e Ivie.

16. La severidad de la pandemia se agravó en la Comunitat Valenciana en los últimos diez días de marzo y se ha reducido desde entonces, como muestra el gráfico 5. Actualmente se sitúa en niveles claramente inferiores a los del principio de la serie.

17. En cuanto al impacto, la trayectoria de la Comunitat Valenciana es bastante más favorable que la del conjunto de España, en dos sentidos. En primer lugar el crecimiento del impacto bruto

es un 17 % menor. En segundo lugar, el impacto neto se ha estabilizado y no crece desde principios de abril. En este sentido, debe recordarse que la forma en la que las series oficiales ofrecen los datos (con acumulados de los hospitalizados de los últimos catorce días en lugar de la prevalencia) hace que la evolución de la severidad y el impacto tenga más inercia. Eso modera el crecimiento de los índices en la fase de expansión de la pandemia pero frena su reducción en la desescalada.

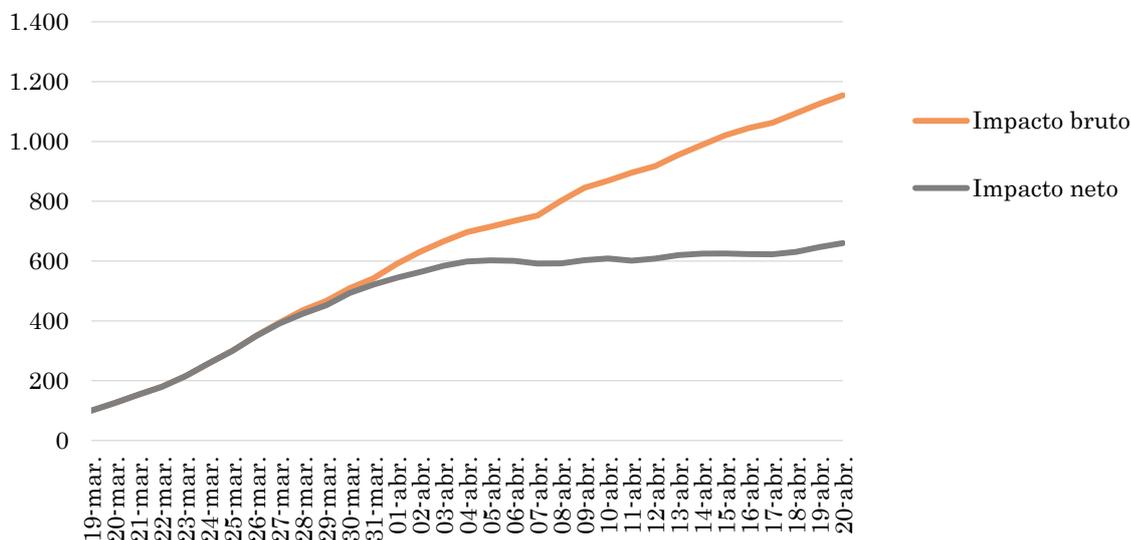
Gráfico 5. Índice de severidad. Comunitat Valenciana
(19 de marzo=100)



Fuente: Ministerio de Sanidad e Ivie.

Gráfico 6. Índice de impacto bruto y neto. Comunitat Valenciana

(19 de marzo = 100)



Fuente: Ministerio de Sanidad e Ivie.

18. Los indicadores sintéticos de la evolución del COVID-19 elaborados ofrecen una visión de conjunto de la situación de la pandemia en cuanto a severidad e impacto de la misma. Las conclusiones del análisis realizado son las siguientes:

- Las carencias de la información para evaluar la trayectoria del COVID-19 en España son importantes, tanto por la falta de homogeneidad como porque el criterio seguido para contar los enfermos hospitalizados introduce mucha inercia en las variables.
- La severidad con la que la enfermedad ha afectado a los pacientes graves ha fluctuado ligeramente durante el mes analizado, y se encuentra ac-

tualmente ligeramente por debajo del punto de partida de la serie.

- El alcance de la epidemia ha sido menor en la Comunitat Valenciana que en España, y eso ha reducido su impacto en esta comunidad.
- El impacto bruto ha crecido como consecuencia del aumento del alcance de la pandemia, tanto en España como en la Comunitat Valenciana, pero menos en esta comunidad.
- El impacto neto —centrado en quienes siguen hospitalizados y los fallecidos— sigue creciendo en España, pero se ha estabilizado en la Comunitat Valenciana desde primeros de abril, un dato relevante de cara a la adopción de medidas de desescalada diferenciadas.

