



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



## CARTA CIENTÍFICA

### Impacto de la vacunación en los ingresos en una unidad de cuidados intensivos por COVID-19 en un hospital de tercer nivel



### Impact of vaccination on admissions to an intensive care unit for COVID-19 in a third-level hospital

Un factor decisivo en el manejo de una pandemia es la vacunación de la población. La vacunación iniciada frente al SARS-CoV-2 a escala nacional y mundial ofrece una oportunidad para controlar la pandemia. Aunque la mayor parte de la atención se ha centrado en el impacto del programa de vacunación en la reducción de la mortalidad, y los grupos prioritarios adoptados han demostrado previamente lograr este objetivo, el impacto en un sistema de salud sobrecargado también es importante<sup>1</sup>.

No obstante, es esperable una marcada variación en el impacto de la vacunación frente al SARS-CoV-2 atendiendo a la edad de los diferentes grupos de edad incluidos en las diferentes fases de la vacunación. De este modo es esperable una reducción en la mortalidad para grupos de edad media superior a los 80 años, reducción en los ingresos hospitalarios para edades medias próximas a los 70 años y reducción de los ingresos en una unidad de cuidados intensivos (UCI) en edades medias cercanas a los 60 años<sup>2</sup>.

En este contexto, hemos querido analizar el impacto que la campaña de vacunación frente al SARS-CoV-2 ha tenido en los ingresos en una UCI en un hospital de tercer nivel español. Para ello, realizamos un estudio retrospectivo de todos los casos hospitalizados por infección por SARS-CoV-2, ingresados en UCI entre el 14 de marzo de 2020 y el 9 de junio de 2021. El periodo de tiempo analizado se distribuyó en semanas anuales naturales para cada uno de los años estudiados: comenzando por la semana 9 de 2020, y finalizando en la semana 23 de 2021.

Los datos se obtuvieron a través del registro de enfermos COVID del servicio de medicina intensiva, previa aceptación por el comité de ética de investigación local y la concesión del consentimiento de los pacientes/representante (escrito y/o telefónico); y de los datos publicados por la Consejería de Sanidad de nuestra región en su página web<sup>3</sup>.

Los resultados se presentan en forma de porcentaje para las variables categóricas, y como media y desviación estándar y/o rango para las variables cuantitativas continuas. La comparación entre grupos se llevó a cabo mediante

la *t* de Student para muestras independientes, con o sin corrección de Welch, para la comparación de medias.

Durante el periodo analizado, ingresaron un total de 3.961 pacientes en nuestro hospital por enfermedad atribuida al SARS-CoV-2. Un total de 563 enfermos mayores de 18 años requirieron ingreso en UCI en algún momento del ingreso (14,21%). La edad media de la cohorte de enfermos ingresada en UCI fue de 63 (13) años, siendo el 69% varones. La estancia media en UCI-COVID fue de 14 (rango: 1-85) días. La mortalidad intra-UCI fue del 16% (actualmente permanecen ingresados 6 enfermos en UCI-COVID).

La edad media en el periodo pre-inmunización (509 enfermos) fue de 63,22 (14) años, frente a los 58,88 (16) en el periodo post-inmunización (diferencia 4,34 años; IC 95%: 1,84-6,83;  $p=0,0007$ ). La edad media de los enfermos que ingresaron en UCI una vez alcanzado el 10% de población inmunizada (53 enfermos), descendió a 52,35 (15) años (diferencia 10,87 años; IC 95%: 6,74-14,99;  $p=0,0001$ ).

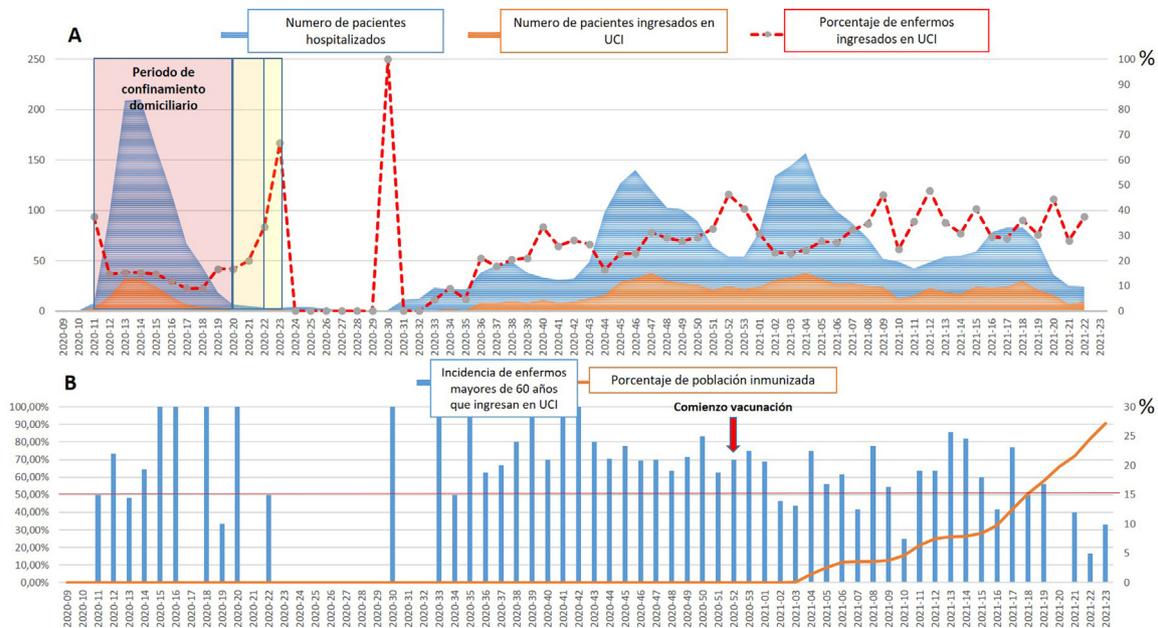
Como se muestra en la *figura 1B*, el porcentaje de enfermos con edad superior a los 60 años que fueron ingresados en UCI por enfermedad por SARS-CoV2, ha descendido por debajo del 50% desde que se alcanzó una inmunidad del 17% de la población. Este hecho no fue observado en el periodo inmediatamente post-confinamiento domiciliario (*fig. 1A*).

La edad de los enfermos ingresados en una UCI por enfermedad secundaria a SARS-CoV-2, no solo ha sido un factor asociado de manera independiente a la mortalidad de estos enfermos<sup>4</sup>, sino que además se reconoce como un factor asociado al exceso de mortalidad no atribuido directamente al SARS-CoV-2 en este grupo de enfermos<sup>5</sup>.

Por otro lado, de estos datos podría inferirse que los esfuerzos anteriores a la vacunación para controlar la propagación del virus con acciones personales (reducción del contacto interpersonal, distanciamiento físico, lavado de manos y uso de mascarillas) o iniciativas nacionales (restricciones de viaje, cierre de escuelas y confinamientos) han podido suprimir la transmisión en cierta medida, pero no alteraron los fundamentos de la pandemia<sup>2</sup>.

Nuestros datos son consistentes con los principales informes preliminares que muestran una reducción en los casos de COVID-19 y enfermedades graves en poblaciones con alta cobertura de vacunación. Una evaluación de los CDC en 24 hospitales encontró que recibir la vacuna COVID-19 fue del 64% efectivo contra la hospitalización por COVID-19 entre adultos vacunados parcialmente de  $\geq 65$  años y del 94% efectivo entre adultos completamente vacunados de  $\geq 65$  años<sup>6,7</sup>.

Una de las principales limitaciones de nuestro análisis radica en que no se tienen en cuenta efectos concomitantes, incluida la propagación de variantes más transmisibles del



**Figura 1** Escala de tiempo (semanas anuales naturales) para describir los ingresos hospitalarios y los ingresos en UCI secundarios a enfermedad por SARS-CoV-2, y valorar el impacto de la vacunación de adultos en los ingresos en UCI. A) Escala de tiempo en la que se muestra con área azul el número de enfermos ingresados en el hospital por COVID-19, con área naranja el número de enfermos ingresados en UCI-COVID y con línea de puntos rojo el porcentaje de enfermos ingresados en UCI-COVID respecto al número de enfermos hospitalizados. Con área transparente roja se refleja el periodo de tiempo de confinamiento domiciliario. B) Escala de tiempo en la que se superpone como barras el porcentaje de enfermos mayores de 60 años ingresados en UCI en cada semana analizada, y en línea continua naranja el porcentaje de enfermos inmunizados en la población. Con flecha roja se marca la semana en la que comienza el periodo de vacunación.

SARS-CoV-2, el uso de terapias recomendadas que se han modificado con el paso del tiempo<sup>8</sup>, y la implementación y relajación de políticas de prevención a nivel comunitario.

### Financiación

El presente manuscrito no ha recibido financiación alguna.

### Bibliografía

- Gong Y, McDonald S. How logical is the UK’s vaccine priority ordering? COVID-19 Actuaries Response Group [consultado 30 May 2020] Disponible en: <https://www.covid-arg.com/post/vaccine-priorities>.
- Cook TM, Roberts JV. Impact of vaccination by priority group on UK deaths, hospital admissions and intensive care admissions from COVID-19. *Anaesthesia*. 2021;76:608–16, <http://dx.doi.org/10.1111/anae.15442>.
- Vacunación COVID-19 en Cantabria [consultado 9 Jun 2020] Disponible en: <https://www.scsalud.es/coronavirus-vacunas>.
- Gong X, Kang S, Guo X, Li Y, Gao H, Yuan Y. Associated risk factors with disease severity and antiviral drug therapy in patients with COVID-19. *BMC Infect Dis*. 2021;21:549, <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-021-06282-6>.
- Todd M, Pharis M, Gulino SP, Robbins JM, Bettigole C. Excess Mortality During the COVID-19 Pandemic in Philadelphia. *Am J Public Health*. 2021;10:e1–6, <http://dx.doi.org/10.2105/AJPH.2021.306285>.
- Christie A, Henley SJ, Mattocks L, Fernando R, Lansky A, Ahmad FB, et al. Decreases in COVID-19 Cases, Emergency Department Visits, Hospital Admissions, and Deaths Among Older Adults Follo-

wing the Introduction of COVID-19 Vaccine- United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70:858–64.

- Rinott E, Youngster I, Lewis YE. Reduction in COVID-19 patients requiring mechanical ventilation following implementation of a national COVID-19 vaccination program - Israel December 2020-February 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2021;70:326–8, <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7009e3>.
- González-Castro A, Cuenca Fito E, Fernandez A, Escudero Acha P, Rodríguez Borregán JC, Peñasco Y. Combined therapy of tocilizumab and corticosteroids in severe SARS-CoV-2 disease [Article in English, Spanish]. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2021;S0210–5691, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2021.03.004>.

A. González-Castro<sup>a,\*</sup>, E. Cuenca Fito<sup>a</sup>, A. Fernandez<sup>a</sup>, R. Ferrero Franco<sup>b</sup>, J.C. Rodríguez Borregán<sup>a</sup> y C. Gonzalez<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España

<sup>b</sup> Atención Primaria, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, Cantabria, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: e409@humv.es (A. González-Castro).

<https://doi.org/10.1016/j.medin.2021.08.002>

0210-5691/ © 2021 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.