

ORIGINAL

Personas mayores y eventos cardiovasculares graves que precisaron consultar en el servicio de urgencias durante la primera ola de la pandemia de COVID-19: resultados del estudio EDEN-4

Pascual Piñera Salmerón¹, Javier Jacob², Óscar Miró³, Guillermo Burillo-Putze⁴, Eric Jorge García-Lamberechts⁵, Francisco Javier Montero Pérez⁶, Sira Aguiló³, Cesáreo Fernández⁵, Aitor Alquézar-Arbé⁷, Ana Murcia Olagüenaga⁸, Francisco Javier Díaz Miguez⁹, Mar Sousa¹⁰, Pedro Ruiz Asensio¹¹, Beatriz Paderne Díaz¹², Teresa Pablos Pizarro¹³, María Ángeles de Juan Gómez¹⁴, Núria Perelló Viola¹⁵, Lourdes Hernández-Castells¹⁶, Alejandro Cortés Soler¹⁷, Violeta Delgado Sardina¹⁸, Jesús Ángel Sánchez Serrano¹⁹, Patxi Ezponda²⁰, Andrea Martínez Lorenzo²¹, Juan Vicente Ortega Liarte²², Raquel Hernando Fernández²³, Asumpta Ruiz Aranda²⁴, Juan González del Castillo⁴, en representación de la red SIESTA.

Objetivos. Determinar la incidencia, el perfil de los pacientes y los resultados de las consultas de personas mayores por eventos cardiovasculares agudos mayores (ECVAM) en los servicios de urgencias (SU) españoles durante la primera ola de la pandemia de COVID-19, en comparación con el periodo pre-pandémico.

Métodos. Se analizaron todos los pacientes de 65 años o más que acudieron a 52 SU españoles durante una semana (del 30 de marzo al 5 de abril de 2020; periodo pre-COVID) de la primera ola de la pandemia de COVID-19 (periodo COVID) y durante la misma semana del año anterior (del 1 al 7 de abril de 2019). Se contabilizaron los eventos cardíacos (angina de pecho e infarto de miocardio, con y sin elevación del segmento ST) y cerebrovasculares (ictus) de cada periodo, tanto de forma conjunta como individual. Se estimó el cambio en la incidencia de ECVAM por cada 100.000 personas al año y comparamos las características de los pacientes con ECVAM y sus desenlaces (mortalidad por cualquier causa a los 30 días, ingreso en la unidad de cuidados intensivos –UCI– y reconsulta en urgencias, ajustados por las características del paciente) según el periodo.

Resultados. El número de visitas a urgencias disminuyó un 61,8% durante el periodo de la COVID-19 (de 25.557 a 6.770). Durante este periodo, 297 pacientes acudieron al SU por ECVAM (incidencia = 131,2) y 488 durante el periodo previo a la COVID-19 (incidencia: 215,6; reducción de la incidencia: 39,1%, IC 95%: 29,7 a 47,3). La disminución en la incidencia de consultas en urgencias fue significativamente mayor ($p < 0,001$) para los eventos cardíacos (43,3 frente a 99,9; reducción: 56,6%, IC 95%: 45,0 a 65,8) que para los eventos cerebrovasculares (88,8 frente a 116,7; reducción: 23,9%, IC 95%: 8,5 a 36,6). Los pacientes con ECVAM que consultaron en urgencias durante el periodo de la COVID-19 presentaron menor comorbilidad. Estos pacientes tuvieron menos ingresos en la UCI (OR = 0,338; IC 95%: 0,149-0,764) y más reconsultas en urgencias (OR = 1,764; IC 95%: 1,116-2,790), sin diferencias en la mortalidad a 30 días (HR = 1,474; IC 95%: 0,971-2,239).

Conclusiones. Durante la primera ola de la pandemia de COVID-19, la incidencia de visitas a SU por ECVAM disminuyó en la población anciana. Los pacientes que consultaron presentaban más comorbilidades, menos ingresos en la UCI y mayor número de reconsultas en urgencias. No se observaron cambios significativos en la mortalidad.

Palabras clave: Ancianos. COVID-19. Accidente cerebrovascular. Síndrome cardíaco agudo.

Older adults and major cardiovascular events requiring emergency department consultation during the 1st wave of the COVID-19 pandemic: results from the EDEN-4 Study

Objective. To determine the rate, patient profile, and outcomes of emergency department (ED) visits by older adults for major acute cardiovascular events (MACE) during the 1st wave of the COVID-19 pandemic in Spain vs the prepandemic period.

Filiación de los autores:

¹Servicio de Urgencias, Hospital General Universitario Reina Sofía, Murcia, España.

²Servicio de Urgencias, Hospital Universitari de Bellvitge, l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España.

³Servicio de Urgencias, Hospital Clínic, IDIBAPS, Universitat de Barcelona, Barcelona, España.

⁴Servicio de Urgencias, Hospital Clínic San Carlos, IDISSC, Universidad Complutense, Madrid, España.

(Continúa a pie de página)

Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia:

Pascual Piñera Salmerón.
Servicio de Urgencias.
Hospital General Universitario Reina Sofía.
Av. Intendente Jorge Palacios, 1.
30003 Murcia, España.

Correo electrónico:

pascual.pinera@gmail.com

Información del artículo:

Recibido: 3-11-2025
Aceptado: 27-12-2025
Online: 30-1-2026

Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez

DOI:

10.55633/s3me/027.2026

¹Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife, España. ²Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Córdoba, España. ³Servicio de Urgencias, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España. ⁴Servicio de Urgencias, Hospital del Nalón, Langreo, Asturias, España. ⁵Servicio de Urgencias, Hospital Altagracia, Manzanares, Ciudad Real, España. ⁶Servicio de Urgencias, Hospital Nuestra Señora del Prado de Talavera de la Reina, Toledo, España. ⁷Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Vinalopó, Elche, Alicante, España. ⁸Servicio de Urgencias, Hospital de Móstoles, Madrid, España. ⁹Servicio de Urgencias, Hospital Virgen del Rocío, Sevilla, España. ¹⁰Servicio de Urgencias, Hospital General Universitario Dr. Peset, Valencia, España. ¹¹Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca, España. ¹²Servicio de Urgencias, Clínica Universitaria Navarra, Madrid, España. ¹³Servicio de Urgencias, Hospital Universitario, Valencia, España. ¹⁴Servicio de Urgencias, Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo, España. ¹⁵Servicio de Urgencias, Hospital Universitario, Salamanca, España. ¹⁶Servicio de Urgencias, Hospital De Zumárraga, Guipúzcoa, España. ¹⁷Servicio de Urgencias, Hospital Virxe da Xunqueira, A Coruña, España. ¹⁸Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor, San Javier, Murcia, España. ¹⁹Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Río Ortega, Valladolid, España. ²⁰Servicio de Urgencias, Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva, España.

Methods. We analyzed all patients aged ≥ 65 years who attended 52 Spanish EDs within 1 week of the 1st COVID-19 wave (April 1–7, 2020; COVID period) and within the same week of the previous year (March 30–April 5, 2019; pre-COVID period). Cardiac events (angina pectoris and myocardial infarction with and without ST-segment elevation) and cerebrovascular events (stroke) were recorded for each period, jointly and individually. We estimated changes in MACE incidence rate per 100,000 persons per year and compared patient characteristics and outcomes (30-day all-cause mortality rate, intensive care unit [ICU] admission, and ED revisits, adjusted for patient characteristics) across periods.

Results. ED visits dropped by 61.8% during the COVID period (from 25,557 to 9,770). During this period, 297 patients attended the ED for MACE (incidence rate, 131.2), vs 488 during the pre-COVID period (incidence rate, 215.6; incidence reduction, 39.1%, 95% CI, 29.7–47.3). The reduction in ED visits was significantly greater ($P < .001$) for cardiac events (43.3 vs 99.9; reduction 56.6%, 95% CI, 45.0–65.8) than for cerebrovascular events (88.8 vs 116.7; reduction 23.9%, 95% CI, 8.5–36.6). Patients with MACE presenting during the COVID period had lower comorbidity. These patients had fewer ICU admissions (OR, 0.338; 95% CI, 0.149–0.764) and more ED revisits (OR, 1.764; 95% CI, 1.116–2.790), with no differences in 30-day mortality (HR, 1.474; 95% CI, 0.971–2.239).

Conclusions. During the 1st wave of the COVID-19 pandemic, the rate of ED visits for MACE decreased among older adults. Patients who presented had fewer comorbidities, fewer ICU admissions, and more ED revisits, with no significant changes in mortality.

Keywords: Older adults. COVID-19. Stroke. Acute coronary syndrome.

DOI: 10.55633/s3me/027.2026

Introducción

Durante la primera ola de la pandemia de SARS-CoV-2, en marzo y abril de 2020, se estima que aproximadamente el 5% de la población mundial se infectó en tan solo unas semanas, lo que colocó a los sistemas nacionales de salud en la situación más crítica de los últimos años y tuvo un impacto significativo en la calidad de la atención brindada en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH)¹⁻³. En abril de 2020, British Medical Journal alertó sobre una disminución considerable de las visitas a urgencias en el Reino Unido. Según las estadísticas del Sistema de Vigilancia Sindrómica de Urgencias, se registró un 49% menos de visitas a urgencias durante la primera semana de confinamiento (del 23 al 29 de marzo de 2020) en comparación con la última semana de febrero (del 24 de febrero al 1 de marzo de 2020)⁴. Este fenómeno se comunicó progresivamente en el resto de Europa⁵⁻⁷. De manera similar, en Estados Unidos se estima que el 40,9% de los adultos evitaron la atención médica durante la pandemia, así como un 12% evitó la atención en el SUH, lo cual disminuyó un 42% las consultas a urgencias⁸.

En relación con las enfermedades cardiovasculares, según información de una red de 75 hospitales españoles, Rodríguez-Leor *et al.*⁹ informaron de una disminución del 27,6% en los casos de sospecha de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCA-EST) en comparación con el mismo periodo del año anterior. En este contexto, también se observó un aumento del doble en la mortalidad intrahospitalaria. Este fenómeno de disminución de este tipo de eventos fue detectado por el 87% de los centros que participaron en el estudio. La reducción en los diagnósticos de enfermedades cardiovasculares, como el síndrome coronario agudo (SCA), el ictus y otras, en pacientes hospitalizados concuerda con las reducciones notificadas en los ingresos a urgencias. Por ejemplo, varios estudios

mostraron que durante el primer pico de la pandemia se redujo el número de activaciones del código ictus e infarto^{9,10}.

Sin embargo, la mayoría de los estudios se han centrado en procesos individualizados sin distinguir las poblaciones según la edad. En este sentido, los pacientes de edad avanzada constituyen un subgrupo poblacional que merece especial atención, ya que fueron los más afectados durante las primeras semanas de la pandemia de COVID-19¹¹. Por este motivo, decidimos investigar si la incidencia de consultas a urgencias por eventos cardiovasculares agudos mayores (ECVAM) en pacientes mayores disminuyó durante este periodo, y si existían diferencias en los perfiles y resultados de los pacientes con ECVAM que acudieron a urgencias durante la primera ola de la pandemia de COVID-19.

Método

Grupo SIESTA y proyecto EDEN

La red SIESTA (Equipo de Investigadores Españoles en Situaciones de Emergencia) se formó en 2020 con la participación de 62 SUH españoles, que colaboraron para generar conocimiento sobre la COVID-19 durante las primeras semanas de la pandemia¹². Tras finalizar este reto, la red SIESTA lanzó el reto EDEN (Servicios de Urgencias y Necesidades de las Personas Mayores) en 2022, con el objetivo general de ampliar el conocimiento sobre los aspectos sociodemográficos, organizativos, clínicos, asistenciales y evolutivos de la población de 65 años o más que acude a los SUH españoles. En el proyecto EDEN participaron 52 SUH, que representan el 18% de los SUH del sistema público de salud español y dan cobertura a 11,8 millones de habitantes (el 25% de la población española). Se crearon dos registros multipropósito específicos, EDEN y EDEN-COVID, que inclu-

yeron a todos los pacientes de 65 años o más que acudieron al SUH en dos periodos de 7 días: el primero abarcó del 1 al 7 de abril de 2019 (cohorte EDEN) y el segundo, del 30 de marzo al 5 de abril de 2020 (cohorte EDEN-COVID). Los detalles exhaustivos de ambas cohortes se han publicado en otros estudios^{13,14}.

Diseño del estudio EDEN-4

El estudio EDEN-4 se diseñó para determinar la incidencia, el perfil de los pacientes y los resultados de aquellos que consultaron en los SUH por un ECVAM durante el periodo de la COVID-19 (con datos extraídos de la cohorte EDEN-COVID) en comparación con el periodo previo a la COVID-19 (con datos extraídos de la cohorte EDEN). Los ECVAM estudiados fueron de dos tipos principales: cardiológicos (subdivididos en angina inestable, SCACEST y SCA sin elevación del segmento ST-SCASEST) y cerebrales (ictus isquémico e ictus hemorrágico). Los pacientes se seleccionaron según los criterios de inclusión: mayores de 65 años con diagnóstico de ECVAM según codificación CIE-10 (I20-I25 para eventos coronarios; I60-I68 para eventos cerebrovasculares) durante los periodos estudiados. Se excluyeron los pacientes con datos incompletos.

La incidencia de ECVAM se expresó como el número de episodios por cada 100.000 habitantes al año. La población expuesta se calculó a partir de la población de referencia asignada por el Sistema Nacional de Salud español a cada SUH participante. Por otro lado, las características relacionadas con el paciente analizadas en el estudio EDEN-4 consistieron en 2 características sociodemográficas (edad y sexo), 9 comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal crónica, accidente cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica e insuficiencia cardiaca), 5 variables basales [índice de Barthel, deterioro cognitivo, comorbilidad evaluada mediante el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC), caídas durante los 6 meses previos al episodio índice, asistencia para la deambulación], evaluación médica previa a la consulta en urgencias, 8 tratamientos basales (diuréticos, betabloqueantes, inhibidores del sistema renina-angiotensina, estatinas, antiagregantes plaquetarios, anticoagulantes, antidepresivos y benzodiacepinas), 5 variables relacionadas con los signos vitales al ingreso en urgencias (presión arterial sistólica, temperatura, frecuencia respiratoria y cardiaca, saturación de oxígeno) y 6 datos del tratamiento en urgencias (oxigenoterapia, uso de diuréticos, analgésicos, isotrópicos/vasopresores, opioides, antihipertensivos). Finalmente, se consideraron tres desenlaces: mortalidad por todas las causas a los 30 días, necesidad de ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y reconsulta en el SUH relacionada con el episodio índice.

Análisis estadístico

Los resultados de las variables cualitativas se resumieron en valores absolutos y porcentajes, y los de las

variables cuantitativas en media y desviación estándar para las distribuciones normales (evaluadas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov), o en mediana y percentiles 25 y 75 (p25-75) para las distribuciones no normales. La incidencia se expresó como casos por 100.000 habitantes y año, y el intervalo de confianza (IC) del 95% para la incidencia se calculó mediante el método binomial exacto propuesto por Clopper y Pearson. Para la comparación entre grupos, se utilizó la prueba de Ji cuadrado para las variables cualitativas. Para las variables cuantitativas, se utilizó la prueba t de Student o la prueba U de Mann-Whitney (si no seguían una distribución normal).

La magnitud de la asociación entre el periodo de COVID-19 y los desenlaces se expresó mediante el cálculo de la *odds ratio* (OR) cruda y ajustada con un IC del 95% mediante regresión logística. Para el ajuste, se utilizó el método de entrada, introduciendo como covariables las características de los pacientes que mostraron diferencias significativas entre ambos periodos en el estudio bivariado. El estudio comparativo de la mortalidad a 30 días se realizó mediante modelos de regresión de Cox, y se calcularon las *hazard ratio* (HR) no ajustadas y ajustadas con sus IC del 95% (utilizando las mismas covariables mencionadas anteriormente). Para las comparaciones entre grupos, el periodo previo a la COVID-19 se tomó como grupo de referencia.

Las diferencias entre grupos se consideraron estadísticamente significativas si el valor p era inferior a 0,05 o si el IC del 95% de la OR o de la HR no incluía el valor 1. El análisis estadístico se realizó con SPSS Statistics versión 25 (IBM, Armonk, Nueva York, EE. UU.).

Aspectos éticos

El proyecto EDEN fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital Clínico San Carlos de Madrid (número de protocolo: HCSC/22/005-E). Debido a las características del estudio, se aceptó la exención del consentimiento informado de los pacientes. En todo momento se respetaron los principios éticos de la Declaración de Helsinki. La base de datos se utilizó de forma anónima, con los pacientes codificados para preservar su anonimato, y solo el investigador principal del centro tuvo acceso a los datos de identificación de los pacientes de su centro.

Resultados

Durante el periodo previo a la COVID-19, se atendieron 96.104 pacientes en los 52 SUH participantes en el estudio EDEN-4. De estos, 25.856 (26,9%) eran mayores de 65 años, mientras que durante el periodo de la COVID-19 se atendieron 33.578 casos, de los cuales 9.853 (29,3%) eran mayores de 65 años. Estos valores representaron una disminución del 61,8% durante el periodo de la COVID-19 (IC 95%: 60,9 al 62,7). Finalmente, un total de 25.557 y 9.770 pacientes, respectivamente, proporcionaron datos válidos para su in-

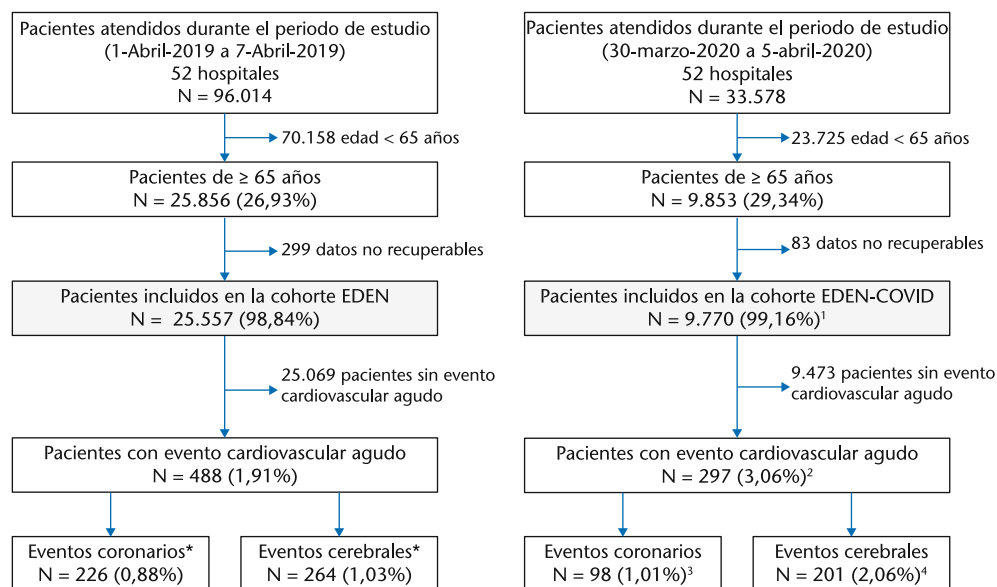


Figura 1. Diagrama de flujo de las cohortes EDEN y EDEN-COVID.

Reducciones porcentuales basadas en el valor n de la cohorte EDEN-COVID en comparación con la cohorte EDEN: 1 (reducción del 61,8%); 2 (reducción del 39,1%); 3 (reducción del 56,6%); 4 (reducción del 24,9%).

*Dos pacientes presentaron ambos eventos simultáneamente.

clusión en el presente análisis (aproximadamente el 99% de todos los pacientes de 65 años o más, Figura 1).

Durante el periodo de COVID, 297 pacientes consultaron el SUH por ECVAM (incidencia = 131,2 casos por 100.000 personas y año) en comparación con 488 durante el periodo previo a la COVID (incidencia = 215,6 casos por 100.000 personas y año; reducción de la incidencia del 39,1%, IC 95%: 29,7 a 47,3) (Figura 1).

La disminución en la incidencia de consultas en urgencias durante el periodo COVID fue significativamente mayor ($p < 0,001$) para los eventos cardiacos (43,3 frente a 99,9 casos por 100.000 personas al año; reducción: 56,6%, IC 95%: 45,0 a 65,8) que para los eventos cerebrovasculares (88,8 frente a 116,7 casos por 100.000 personas al año; reducción: 23,9%, IC 95%: 8,5 a 36,6). El análisis de subgrupos mostró una disminución significativa de la incidencia en todos los grupos de enfermedades (Figura 2).

Los pacientes con un ECVAM tenían una edad media de 79 años (DE 7,7), sin diferencias entre los periodos. Por el contrario, durante el periodo de la COVID-19, los pacientes generalmente presentaban más comorbilidades (la comorbilidad grave —ICC ≥ 3 puntos— se observó en el 40,2% de los casos, en comparación con el 29,6% en el periodo previo a la COVID-19), y la cardiopatía isquémica, la insuficiencia renal crónica, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la insuficiencia cardiaca fueron las comorbilidades individuales más frecuentes durante este periodo. No se observaron diferencias en el tratamiento basal, excepto por el uso de antiagregantes plaquetarios (más frecuente en el periodo previo a la COVID-19). Los signos vitales y el tratamiento administrado en urgencias no difirieron entre los grupos. Las demás características

clínicas de los pacientes con ECVAM se muestran en la Tabla 1.

La mortalidad por todas las causas a los 30 días y las reconsultas en urgencias relacionadas con el episodio índice aumentaron en los pacientes con ECVAM atendidos en urgencias durante el periodo de la COVID-19, mientras que el ingreso en la UCI disminuyó significativamente (Tabla 2). Tras ajustar las diferencias en las características de los pacientes en ambos periodos, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en la mortalidad a 30 días (HR ajustada = 1,474; IC 95%: 0,971-2,239). Asimismo, no se observaron diferencias significativas entre los periodos en la mortalidad a 30 días al analizar por separado los subgrupos cardiaco y cerebral (Figura 3). En cambio, en el análisis ajustado se mantuvo la significación estadística para la menor tasa de ingreso en la UCI (OR = 0,338; IC 95%: 0,149-0,764) y la mayor tasa de reconsulta en urgencias (OR = 1,764; IC 95%: 1,116-2,790) durante el periodo de la COVID-19 (Tabla 2).

Discusión

Durante la primera ola de la pandemia de SARS-CoV-2, se observó una disminución significativa en el número de consultas a urgencias en España y en todo el mundo. El estudio CONCOVUR¹⁵ demostró que la reducción de las consultas en los SUH españoles durante la primera ola de la pandemia de COVID-19 en 2020 no se relacionó con el tamaño del hospital, sino con el impacto local de la pandemia: en áreas con mayor seroprevalencia de COVID-19 se registró una mayor disminución en las consultas por otras afecciones, si bien la disminución en el total de consultas a urgencias fue

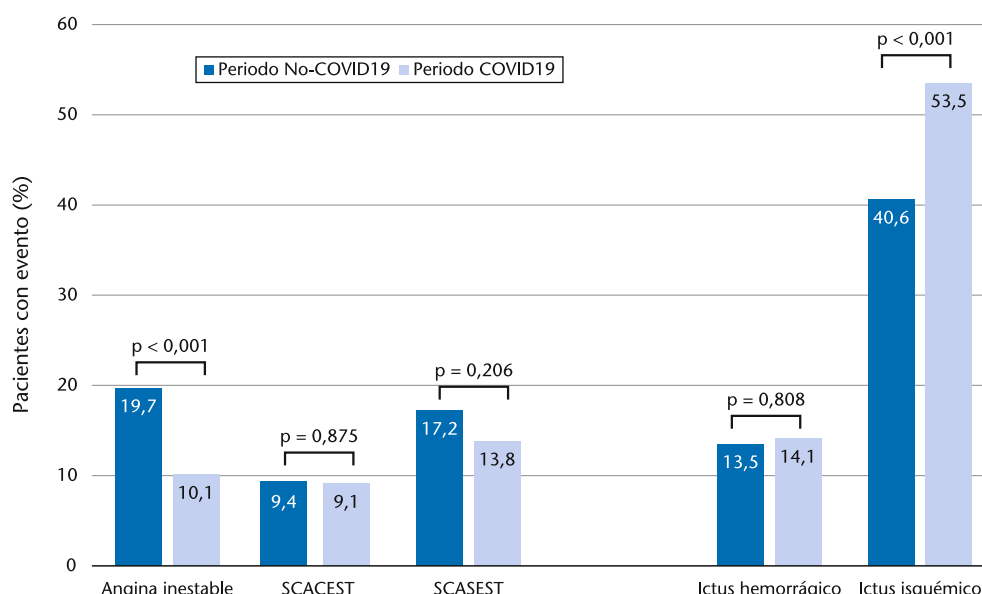


Figura 2. Estudio comparativo de los diferentes eventos cardiovasculares según el periodo (cohorte EDEN versus cohorte EDEN-COVID).

SCASEST: infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST; SCASEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

Reducciones porcentuales basadas en el valor n de la cohorte EDEN-COVID en comparación con la cohorte EDEN: 1 (reducción del 68,8%); 2 (reducción del 41,3%); 3 (reducción del 51,2%); 4 (reducción del 36,4%); 5 (reducción del 19,7%).

menor debido al mayor número de consultas por COVID-19. Ni el estudio CONCOVUR en España ni ningún otro estudio distinguió a los pacientes por grupos de edad. En este estudio, que analizó a pacientes mayores de 65 años, se observó que su asistencia a urgencias también disminuyó, tanto en el número total de visitas como en las visitas por ECVAM. No existe ninguna razón fisiopatológica ni epidemiológica para pensar que hubo menos ECVAM durante el periodo de la COVID-19. Por el contrario, el estado protrombótico asociado a la infección por SARS-CoV-2, caracterizado por elevación de dímero-D, fibrinógeno e IL-6¹⁶, induciría fisiopatológicamente a un aumento de ECVAM, no su disminución.

Se pueden proponer varias explicaciones para esta disminución. Las estrictas instrucciones de permanecer en casa y el temor al contagio en un centro médico pueden haber llevado a los pacientes con síntomas cardiovasculares leves a quedarse en casa¹⁷. Estas medidas, a su vez, provocaron un mayor aislamiento social, especialmente en los pacientes mayores, lo que podría haber dificultado que los familiares detectaran estos síntomas leves. En un estudio realizado en Cataluña (España)¹⁸, la mediana de la puntuación basal en la Escala de Ictus de los Institutos Nacionales de la Salud (NIHSS) fue menor (aunque no de forma significativa) en marzo de 2020 en comparación con marzo de 2019, lo que sugiere que una disminución relativa de los ictus leves podría no explicar completamente la disminución de las consultas en urgencias.

Con respecto a los eventos cerebrales, y en consonancia con los resultados del estudio EDEN-4, varios es-

tudios mostraron que durante el primer pico de la pandemia disminuyó el número de pacientes con patología cerebral aguda atendidos en hospitales^{19,20}. Se observó una menor activación del código ictus, con una reducción porcentual similar en todos los tipos de ictus²¹. También, se observaron disminuciones significativas tanto en los ictus isquémicos como en los hemorrágicos. Además de las anteriores, otra posible explicación podría ser la presentación simultánea de la infección por SARS-CoV-2 y un ictus, en cuyo caso los pacientes serían ingresados en camas de aislamiento y podrían no ser registrados como ictus en los registros administrativos, ya que se encontraban fuera de los circuitos de atención habituales para este proceso. Esto hace que estos episodios sean indetectables mediante la estrategia de registro del proyecto EDEN. Asimismo, la exclusión de pacientes no COVID con ictus transitorio o leve, que fueron derivados a observación domiciliaria tras el diagnóstico en urgencias, podría haber dificultado la inclusión de pacientes en los registros hospitalarios de ictus²².

En relación con la patología cardíaca, varios estudios han publicado una disminución en los ingresos hospitalarios por SCA^{23,24}. En Austria, se observó una disminución del 39% en pacientes con SCASEST durante la última semana de marzo de 2020, en comparación con la primera²³. En Italia, un estudio que comparó una semana de 2020 con su equivalente en 2019 reveló una reducción del 48% en los ingresos por infarto agudo de miocardio (26% para SCASEST y 65% para SCASEST)²⁴. De igual manera, los datos presentados en este estudio demuestran una disminución en los tres tipos principa-

Tabla 1. Características de los pacientes con eventos cardiovasculares agudos en el periodo no COVID-19 frente al periodo COVID-19

Variable	Total N = 785 n (%)	Periodo no COVID N = 488 n (%)	Periodo COVID N = 297 n (%)	Valor de p
Variables epidemiológicas				
Edad (años), [media (DE)]	79,0 (7,7)	79,0 (7,9)	78,9 (7,3)	0,859
Sexo mujer	311 (40,5)	191 (40,0)	120 (41,2)	0,743
Antecedentes personales				
Hipertensión arterial	615 (78,3)	375 (76,8)	240 (80,8)	0,191
Diabetes mellitus	268 (34,1)	163 (33,4)	105 (35,4)	0,576
Dislipemia	470 (59,9)	293 (60,0)	177 (59,6)	0,902
Cardiopatía isquémica	232 (29,6)	167 (34,2)	65 (21,9)	< 0,001
Insuficiencia renal crónica	84 (10,7)	62 (12,7)	22 (7,4)	0,020
Accidente cerebrovascular	180 (22,9)	119 (24,4)	61 (20,5)	0,214
Enfermedad arterial periférica	98 (12,5)	68 (13,9)	30 (10,1)	0,115
EPOC	129 (16,4)	95 (19,5)	34 (11,4)	0,003
Insuficiencia cardíaca previa	133 (16,9)	95 (19,5)	38 (12,8)	0,016
Estado basal				
Índice de Barthel < 60 puntos	55 (7,0)	36 (7,4)	19 (6,4)	0,602
Deterioro cognitivo	67 (8,5)	48 (9,8)	19 (6,4)	0,094
Índice de comorbilidad de Charlson $\geq$ 3	283 (36,1)	196 (40,2)	87 (29,3)	0,002
Caídas en los 6 meses previos	35 (4,5)	28 (5,7)	7 (2,4)	0,026
Capacidad de deambulación				0,482
No deambula	31 (3,9)	21 (4,3)	10 (3,4)	
Deambula con ayuda	178 (22,7)	116 (23,8)	62 (20,9)	
Deambula sin ayuda	576 (73,4)	351 (71,9)	225 (75,8)	
Valoración médica previa	396 (50,4)	243 (49,8)	153 (51,5)	0,640
Tratamiento basal				
Diuréticos	356 (45,4)	223 (45,7)	133 (44,8)	0,803
Betabloqueantes	278 (35,4)	183 (37,5)	95 (32,0)	0,117
RASI	473 (60,3)	288 (59,0)	185 (62,3)	0,363
Estatinas	431 (54,9)	280 (57,4)	151 (50,8)	0,074
Antiagregantes	321 (40,9)	219 (44,9)	102 (34,3)	0,004
Anticoagulantes	187 (23,8)	117 (24,0)	70 (23,6)	0,897
Antidepresivos	116 (14,8)	73 (15,0)	43 (14,5)	0,854
Benzodiacepinas	187 (23,8)	127 (26,0)	60 (20,0)	0,063
Datos del episodio agudo [media (DE)]				
Presión arterial sistólica (mmHg)	148,6 (28,1)	147,1 (28,7)	151,0 (27,0)	0,075
Temperatura (°C)	36,0 (0,4)	36,0 (0,4)	36,0 (0,5)	0,360
Frecuencia respiratoria (rpm)	16,5 (4,0)	16,2 (3,6)	17,0 (4,6)	0,096
Frecuencia cardíaca (lpm)	79,7 (20,3)	79,2 (20,0)	80,6 (20,6)	0,389
Saturación de O ₂ (%)	95,8 (5,0)	95,7 (4,9)	95,9 (4,9)	0,579
Manejo en urgencias				
Uso de oxigenoterapia	171 (21,8)	105 (21,5)	66 (22,2)	0,816
Uso de diuréticos	96 (12,3)	68 (14,0)	28 (9,6)	0,068
Uso de analgésicos	150 (19,4)	92 (18,9)	58 (20,1)	0,698
Uso de inotrópicos o vasopresores	22 (2,9)	13 (2,7)	9 (3,1)	0,756
Uso de opioides	46 (5,9)	27 (3,4)	19 (2,4)	0,617
Uso de antihipertensivos	143 (18,3)	85 (17,5)	58 (19,7)	0,434

DE: desviación estándar; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; RASI: inhibidores del sistema renina-angiotensina; rpm: respiraciones por minuto; lpm: latidos por minuto.

Los valores en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$).

les de SCA: angina, SCASEST Y SCACEST, siendo la reducción mayor en el caso de la angina inestable.

Es probable que esta marcada disminución en pacientes diagnosticados con angina inestable se deba a que, durante la pandemia, el confinamiento de la población y el temor a acudir al hospital provocaron que, al remitir el dolor sin desarrollar lesiones cardíacas, los pacientes no consultaran. Ninguno de los estudios mencionados se refiere a poblaciones de edad avanzada, que fueron analizadas específicamente en el estudio EDEN-4.

Por otro lado, no se puede descartar la posibilidad de un subdiagnóstico de patologías cardiovasculares en

el SUH, dado que la atención se centró en pacientes con infección por COVID-19²⁵. Un estudio realizado en Estados Unidos comunicó una disminución en las hospitalizaciones por diagnóstico principal de insuficiencia cardíaca, síndromes de dolor torácico o SCA e ictus. Se identificó una reducción del 43% en las hospitalizaciones por causas cardiovasculares agudas en marzo de 2020 en comparación con marzo de 2019.

Si bien los pacientes ingresados durante la pandemia de COVID-19 presentaban características demográficas similares, la mortalidad intrahospitalaria también fue mayor en este grupo, lo que sugiere una mayor

Tabla 2. Análisis de la *odds ratio* no ajustada y ajustada para el periodo COVID-19 en comparación con el periodo no COVID-19

Variable	Total N = 785 n (%)	Periodo no COVID N = 488 n (%)	Periodo COVID N = 297 n (%)	OR no ajustada (IC 95%); valor p	OR ajustada* (IC 95%); valor p
Mortalidad a 30 días	114 (14,5)	61 (12,5)	53 (17,8)	1,520 (1,019-2,269); 0,039	1,474 (0,971-2,239); 0,069
Ingreso en unidad de cuidados intensivos	87 (60,0)	66 (67,3)	21 (44,7)	0,392 (0,192-0,799); 0,010	0,338 (0,149-0,764); 0,009
Reconsulta relacionada con el episodio índice	124 (29,7)	72 (26,3)	52 (36,4)	1,603 (1,039-2,475); 0,032	1,764 (1,116-2,790); 0,015

OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confianza.*Ajustado por: edad, sexo mujer, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca previa, índice de comorbilidad de Charlson ≥ 3 , caídas en los últimos 6 meses, antiagregantes plaquetarios.Los valores en negrita denotan significación estadística ($p < 0,05$).

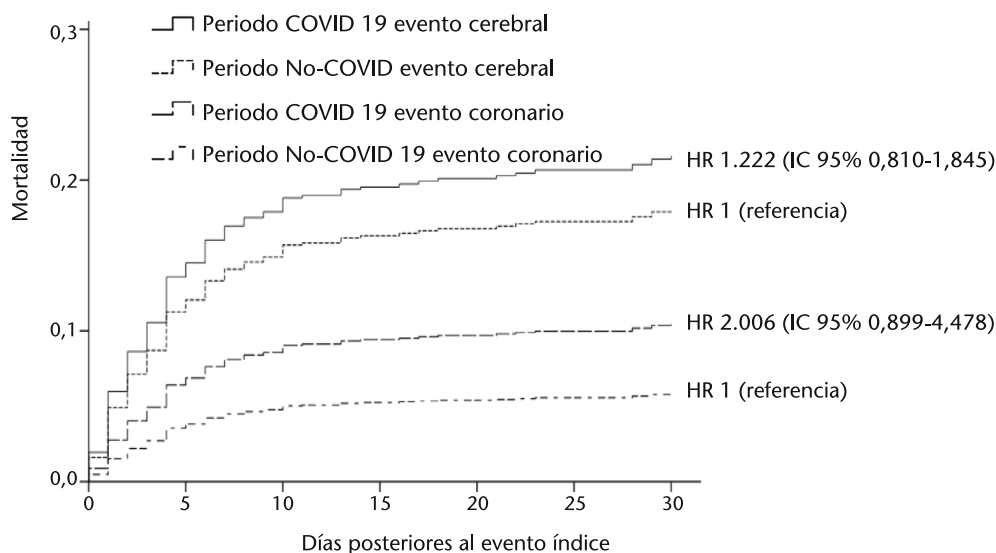
gravedad de la enfermedad²⁶. De manera similar, en el estudio EDEN-4, la tasa de mortalidad bruta fue mayor durante el periodo de COVID-19, aunque, tras un ajuste de 30 días, la diferencia dejó de ser estadísticamente significativa. No obstante, lo que sí parece evidente es una tendencia a que la prevalencia sea mayor a pesar de la menor comorbilidad de los pacientes, y podría existir un error de tipo II en esta estimación, dado el bajo poder estadístico de el presente análisis.

En general, los pacientes de edad avanzada con ECVAM presentaron una prevalencia muy alta de comorbilidades. Se utilizan varios índices de comorbilidad para evaluar el pronóstico de los pacientes, entre los que el ICC es el más utilizado²⁷. Se observa que el ICC fue menor entre los pacientes que acudieron al SUH durante el periodo de la COVID-19. El estudio de Miró *et al.*²⁸ mostró previamente que, durante dicho periodo, se utilizaron los criterios habituales de la práctica clínica diaria para el ingreso en la UCI, en los que la carga global de comorbilidad del paciente fue el factor independiente asociado a la no admisión en la UCI. Esto también podría explicar por qué el ingreso en la UCI de pacientes con ECVAM durante el periodo de la COVID-19 fue menor (ya que presentaban menos comorbilidades que en el periodo previo a la COVID-19).

Por otro lado, teniendo en cuenta que durante la primera ola de la pandemia las UCI estaban ocupadas casi en su totalidad por pacientes con infección por SARS-CoV-2 y que el acceso a estas unidades era difícil, es probable que algunos pacientes que debían haber ingresado en una UCI fueran finalmente admitidos en salas generales. De este modo, los pacientes mayores de 65 años recibieron el mismo trato que el resto de la población.

Finalmente, cabe destacar la mayor tasa de reconsultas en urgencias observada durante el periodo de la COVID-19. Este hallazgo podría explicarse, en parte, por el hecho de que los pacientes con ECVAM leves podrían haber sido derivados a observación domiciliaria, con el fin de evitar el contagio por COVID-19 en el hospital.

El estudio EDEN-4 presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la fiabilidad de la codificación, que sirvió de base para la identificación de pacientes con ECVAM, es cuestionable. Dado que no todos los códigos son detallados y son solo genéricos, es posible que se hayan perdido algunos detalles del evento analizado. En segundo lugar, los 52 SUH de la red SIESTA que aportaron pacientes no se seleccionaron aleatoriamente, sino que manifestaron su interés en participar. Sin embargo,

**Figura 3.** Curvas que representan los riesgos proporcionales de mortalidad por todas las causas en pacientes con eventos cardíacos y cerebrales, y que comparan los cocientes de riesgo para los pacientes que acudieron al servicio de urgencias durante el periodo de COVID-19 con los del periodo anterior a la COVID-19.

estos hospitales contaban con una buena distribución geográfica que abarcaba todo el territorio español e incluían una amplia representación de todas las tipologías hospitalarias. Por lo tanto, cualquier sesgo en este sentido es probablemente mínimo. En tercer lugar, se trata de un análisis secundario de una cohorte multipropósito; por consiguiente, las asociaciones presentadas pueden estar influenciadas por factores no contemplados en el diseño de la cohorte. Entre estos factores, la fragilidad y las circunstancias sociales son relevantes y pueden afectar el manejo del paciente en urgencias, así como el pronóstico^{29,30}, y estos aspectos no se midieron. Por lo tanto, los hallazgos deben considerarse únicamente como generadores de hipótesis. En cuarto lugar, los resultados podrían haberse visto influenciados por la prevalencia variable de ciertas enfermedades a lo largo del año, dado que el periodo de reclutamiento abarcó solo una semana. En quinto lugar, la inclusión de pacientes en la cohorte EDEN se realizó por episodios, no por pacientes; por lo tanto, algunos episodios podrían corresponder al mismo paciente. Sin embargo, dado que el periodo de inclusión fue muy corto (7 días), la probabilidad de una segunda visita para un paciente en particular se considera baja. En sexto lugar, el número de pacientes con ECVAM no fue muy elevado, por lo que podría haberse producido un error de tipo II en algunas estimaciones (especialmente al no demostrar un aumento de la mortalidad durante el periodo de la COVID-19) debido a la falta de potencia estadística. Finalmente, las características del sistema público de salud español y la organización de los SUH podrían haber influido en los resultados, lo que hace necesarios estudios en otros países.

En conclusión, durante la primera ola de la COVID-19, la incidencia de consultas a urgencias por ECVAM disminuyó en la población mayor. Los pacientes que consultaron presentaban más comorbilidades, menos ingresos en la UCI y más reconsultas en urgencias. No se observó ningún cambio significativo en la mortalidad.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación con el presente artículo.

Financiación: Los autores declaran la no existencia de financiación en relación con el presente artículo.

Responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS. El proyecto EDEN fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital Clínico San Carlos de Madrid (número de protocolo: HCS-C/22/005-E).

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

Adenda

Miembros de la red SIESTA: Hospital Clínico San Carlos. Madrid: Juan González del Castillo, Cesáreo Fernández, Jorge García Lambrechts, Sara Vargas Lobé, Laura Fernández García, Beatriz Escudero Blázquez, Estrella Serrano Molina, Julia Barrado Cuchillo, Leire Paramas López. Hospital Universitario Infanta Cristina: Ángel Iván Díaz Salado, Alicia Fuente Gaforio, Diana Rosendo Mesino. Hospital Santa Tecla. Tarrago-

na: Silvia Flores Quesada, Lidia Cuevas Jiménez. Hospital Universitario de Canarias. Tenerife: Guillermo Burillo Putze, Aarati Vaswani- Bulchand, Patricia Eiroa-Hernández, Hospital Norte Tenerife: Montserrat Rodríguez-Cabrera. Hospital General Universitario Reina Sofía. Murcia: Pascual Piñera Salmerón, Elena Sánchez García, Eduardo Alarcón Capel, Ana María Albaladejo Rubio, Juan Javier García Fernández. Hospital Universitario del Henares. Madrid: Raquel Barrós González, Gema Domínguez Gioya, María Adalid Moll. Hospital Clinic. Barcelona: Sonia Jiménez Hernández, Sira Aguiló Mir, Francesc Xavier Alemany González, María Florencia Poblete Palacios, Claudia Lorena Amarilla Molinas, Ivet Gina Osorio Quispe, Sandra Cuerpo Cardeñosa. Hospital General Universitario de Elche: Matilde González Tejera, Ana Puche Alcaraz, Cristina Chacón García. Hospital Universitario y Politécnico La Fe. Valencia: Leticia Serrano Lázaro, Javier Millán Soria, Jéscica Mansilla Collado, María Bóveda García. Hospital General Universitario Dr. Balmis. Alicante: Pere Llorens Soriano, Adriana Gil Rodrigo, Begoña Espinosa Fernández, Mónica Vaguillas Benito, Sergio Guzmán Martínez, Gema Jara Torres, María Caballero Martínez. Hospital Universitario de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona: Javier Jacob Rodríguez, Ferran Llopis, Elena Fuentes, Lidia Fuentes, Francisco Chamorro, Lara Guillen, Nieves López. Hospital de la Axiarquía de Vélez-Málaga: Coral Suero Méndez, Lucía Zambrano Serrano, Rocío Lorenzo Álvarez. Hospital Regional de Málaga: Manuel Salido Mota, Valle Toro Gallardo, Antonio Real López, Lucía Ocaña Martínez, Esther Muñoz Soler, Mario Lozano Sánchez, Eva Fraguero Blesa. Hospital Santa Barbara. Soria: Fahd Beddar Chaib, Rodrigo Javier Gil Hernández. Hospital Valle Pedroches. Pozoblanco. Córdoba: Jorge Pedraza García, Paula Pedraza Ramírez. Hospital Reina Sofía. Córdoba: F. Javier Montero-Pérez, Carmen Lucena Aguilera, F. de Borja Quero Espinosa, Ángela Cobos Requena, Esperanza Muñoz Triano, Inmaculada Bajo Fernández, María Calderón Caro, Sierra Bretones Baena. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid: Esther Gargallo García, Juan Antonio Andueza Lillo, Melisa San Julián Romero, Montserrat Jiménez Lucena, María Dolores Pulfer, Juan Fernández Herranz, Marta Rincón Francés, Irene Arnaiz Fernández. Hospital Universitario de Burgos: Leopoldo Sánchez Santos, Monika D' Oliveira Millán, Amanda Ibisate Cubillas, Mónica de Diego Arnaiz, Verónica Castro Jiménez. Complejo Asistencial Universitario de León: Mónica Santos Orús, Rudiger Carlos Chávez Flores, Alberto Álvarez Madrigal, Albert Carbó Jordá, Enrique González Revuelta, Héctor Lago Gancedo, Miguel Moreno Martín. Hospital Universitario Morales Meseguer. Murcia: Rafael Antonio Pérez-Costa, María Rodríguez Romero, Esperanza Marín Arranz, Ana Barnes Parra. Hospital Francés de Borja de Gandía: Miriam Gamir Roselló, Sonia Cascant Pérez, Alessandro Evangelista, Anna Ferrús Ferrús. Hospital Universitario Severo Ochoa. Leganés: Esther Álvarez-Rodríguez, Guillermo Villoria Almeida, María José Hernández Martínez, Ana Benito Blanco, Vanesa Abad Cuñado. Hospital Universitario Virgen Arrixaca. Murcia: Laura Bernal Martínez, Marina Carrión Fernández, Lilia Amer Al Arud, Miguel Parra Morata. Hospital Universitario Lorenzo Guirao. Cieza: Carmen Escudero Sánchez, José Joaquín Giménez Belló. Hospital Josep Trueta. Girona: María Adroher Muñoz, Ester Soy Ferrer, Eduard Anton Poch Ferrer. Hospital de Mendaro. Gipuzkoa: Jeong-Uh Hong Cho. Hospital Miguel Servet. Zaragoza: Cristina Martín Durán, María Teresa Escolar Martínez-Berganza, Iciar González Salvatierra, Alberto Guillén Bobé, Violeta González Guillén, María Diamanti, Beatriz Casado Ramón. Hospital Comarcal El Escorial. Madrid: Sara Gayoso Martín. Hospital Do Salnes. Villagarcía de Arosa: Goretti Sánchez Sindín. Hospital de Barbanza. Ribeira. A Coruña: Azucena Prieto Zapico, Jéscica Pazos González. Hospital del Mar. Barcelona: Isabel Cirera Lorenzo, Patricia Gallardo Vizcaíno, M Carmen Petrus Rivas, Bárbara Gómez y Gómez. Hospital Santa Creu y Sant Pau. Barcelona: Aitor Alquézar Arbé, Paola Ponte Márquez, Carlos Romero Carrete, Sergio Pérez Baena, Laura Lozano Polo, Roser Arenos Sambro, José María Guardiola Tey. Hospital de Vic: Lluís Llauger. Hospital del Nalón, Langreo. Asturias: Ana Murcia Olagüenaga, Sayoa Francesena González, César Roza Alonso. Hospital Altagracia. Manzanares: Francisco Javier Díaz Míguez, Antonio Rodríguez Mejía. Hospital Nuestra Señora del Prado de Talavera de la Reina. Toledo: Ricardo Juárez González, Mar Sousa, Laura Molina, Mónica Cañete. Hospital Universitario Vinalopó. Elche: Esther Ruescas, María Martínez Juan, María José Blanco Hoffman, Pedro Ruiz Asensio. Hospital de Móstoles: Fátima Fernández Salgado, Eva de las Nieves Rodríguez, Gema Gómez García, Beatriz Paderne Díaz. Hospital Virgen del Rocío: Amparo Fernández-Simón Almela, Esther Pérez García, Pedro Rivas Del Valle, María Sánchez Moreno, Rafaela Rios Gallardo, Teresa Pablos Pizarro, Mariano Herranz García, Laura Redondo Lora, Ana Gómez Caminero. Hospital General Universitario Dr. Peset. Valencia: María Amparo Berenguer Díez, María Ángeles De Juan Gómez, María Luisa López Grima, Rigoberto Jesús Del Río Navarro. Hospital Universitario Son Espases: Bernardino Comas Díaz, Sandra Guiu Martí, Juan Domínguez Casasola, Pere Rull Bertrán, Núria Perelló Viola. Clínica Universitaria Navarra, Madrid: Nieves López-Laguna, Lourdes Hernández-Castells. Clínico Universitario de Valencia: José J. Noceda Bermejo, María Teresa Sánchez Moreno, Raquel Benavent Campos, Jacinto García Acosta, Alejandro Cortés Soler. Hospi-

tal Alvaro Cunheiro: María Teresa Maza Vera, Raquel Rodríguez Calveiro, Paz Balado Dacosta, Violeta Delgado Sardina, Emma González Nespereira, Carmen Fernández Domato, Elena Sánchez Fernández-Linares. Hospital Universitario de Salamanca: Ángel García García, Francisco Javier Diego Robledo, Manuel Ángel Palomero Martín, Jesús Ángel Sánchez Serrano. Hospital De Zumárraga. Guipúzcoa: Patxi Ezponda. Hospital Virxe Da Xunqueira, Coruña: Andrea Martínez Lorenzo. Hospital Universitario Los Arcos del Mar Menor, San Javier, Murcia: Juan Vicente Ortega Liarte. Hospital Universitario Río Ortega Valladolid: Susana Sánchez Ramón, Inmaculada García Rupérez, Pablo González Garcinuño, Raquel Hernando Fernández, José Ramón Oliva Ramos, Virginia Carbajosa Rodríguez. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva: José María Santos Martín, Setefilla Borne Jerez, Asumpta Ruiz Aranda, María José Marchena. Hospital Central de Asturias: Claudia Corugedo Ovie, Claudia Mariñero Novál, Eugenia Prieto Piquero, Hugo Mendes Moreira, Isabel Lobo Cortizo, Jennifer Turcios Torres, Lucía Hinojosa Díaz.

Bibliografía

- Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, Oteo J, Hernán MA, Pérez-Olmeda M, et al; ENE-COVID Study Group. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *Lancet*. 2020;396:535-44.
- Julián-Jiménez A, Eduardo García D, González Del Castillo J, Penna Guimarães H, García-Lamberechts EJ, Menéndez E, et al; Grupo de Trabajo Latinoamericano para la mejora de la atención del paciente con Infección en Urgencias (GT-LATINFURG). Key issues in emergency department management of COVID-19: proposals for improving care for patients in Latin America. *Emergencias* 2021;33:42-58.
- Jiménez S, Miró Ò, Alquézar-Arbé A, Piñera P, Jacob J, Llorens P, et al; Red de investigación SIESTA. Quality of hospital emergency department care for patients with COVID-19 during the first wave in 2020: the CALUR-COVID-19 study. *Emergencias*. 2022;34:369-76.
- Thornton J. Covid-19: A&E visits in England fall by 25% in week after lockdown. *BMJ*. 2020;369:m1401.
- Santana R, Sousa JS, Soares P, Lopes S, Boto P, Rocha JV. The demand for hospital emergency services: trends during the first month of COVID-19 response. *Port J Public Health*. 2020;38:30-6.
- Metzler B, Siostrzonek P, Binder RK, Bauer A, Reinstadler SJ. Decline of acute coronary syndrome admissions in Austria since the outbreak of COVID-19: the pandemic response causes cardiac collateral damage. *Eur Heart J*. 2020;41:1852-3.
- Lazzerini M, Barbi E, Apicella A, Marchetti F, Cardinale F, Trobia G. Delayed access or provision of care in Italy resulting from fear of COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4:e10-e11.
- Hartnett KP, Kite-Powell A, DeVies J, Coletta MA, Boehmer TK, Adjemian J, et al; National Syndromic Surveillance Program Community of Practice. Impact of the COVID-19 pandemic on emergency department visits – United States, January 1, 2019-May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:699-704.
- Rodríguez-Leor O, Cid-Álvarez B, Pérez de Prado A, Rossello X, Ojeda S, Serrador A, et al. Impacto de la COVID-19 en el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. La experiencia española. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73:994-1002.
- Riera-López N, Fuentes B, de Donlebún JR. Effect of the COVID-19 pandemic in stroke code activations in the region of Madrid: A retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100:e27634.
- Rodríguez-Leor O, Cid-Álvarez B, Pérez de Prado A, Rossello X, Ojeda S, Serrador A, et al. Impact of COVID-19 on ST-segment elevation myocardial infarction care. The Spanish experience. *Rev Esp Cardiol*. 2020;73:994-1002.
- Gil-Rodrigo A, Miró Ò, Piñera P, Burillo-Putze G, Jiménez S, Martín A, et al; en representación de la red de investigación SIESTA. Evaluación de las características clínicas y evolución de pacientes con COVID-19 a partir de una serie de 1000 pacientes atendidos en servicios de urgencias españoles. *Emergencias*. 2020;32:233-41.
- Miró Ò, González Del Castillo J. SIESTA - the Spanish Investigators in Emergency Situations TeAm - during the COVID-19 pandemic: a summary of results of the network's first challenge. *Emergencias*. 2022;34:225-7.
- González Del Castillo J, Jacob J, García-Lamberechts EJ, Piñera Salmerón P, Alquézar-Arbé A, Llorens P, et al; Red de investigación SIESTA. Sociodemographic characteristics, comorbidity, and baseline functional status of older patients treated in emergency departments during the COVID-19 pandemic and associations with mortality: an analysis based on the EDENCOVID cohort. *Emergencias*. 2022;34:428-36.
- Miró Ò, Jacob J, García-Lamberechts EJ, Piñera Salmerón P, Llorens P, Jiménez S, et al; Red de investigación SIESTA. Sociodemographic characteristics, functional status, and health resource use of older patients treated in Spanish emergency departments: a description of the EDEN cohort. *Emergencias*. 2022;34:418-27.
- López-Reyes R, Oscullo G, Jiménez D, Cano I, García-Ortega A. Riesgo trombótico y COVID-19: revisión de la evidencia actual para una mejor aproximación diagnóstica y terapéutica. *Arch Bronconeumol*. 2021;57:55-64.
- Alquézar-Arbé A, Miró Ò, Piñera P, Jacob J, Martín A, Agra Montava I, et al, Siesta RI. Analysis of the evolution of patients attended in Spanish emergency departments during the first wave of the pandemic. *An Sist Sanit Navar*. 2021;44:243-52.
- Aguiar de Sousa D, Sandset EC, Elkind MSV. The Curious Case of the Missing Strokes During the COVID-19 Pandemic. *Stroke*. 2020;51:1921-3.
- Rudilosso S, Laredo C, Vera V, Vargas M, Renú A, Llull L, et al. Acute stroke care is at risk in the era of COVID-19: experience at a comprehensive stroke center in Barcelona. *Stroke*. 2020;51:1991-5.
- Tejada Meza H, Lambea Gil Á, Saldaña AS, Martínez-Zabaleta M, Juez PR, Martínez EL, et al, On Behalf Of The Nordictus Investigators. Impact of COVID-19 outbreak on ischemic stroke admissions and in-hospital mortality in North-West Spain. *Int J Stroke*. 2020;15:755-62.
- Alonso de Leciana M, Castellanos M, Ayo-Martín Ó, Morales A. Stroke care during the COVID-19 outbreak in Spain: the experience of Spanish stroke units. *Stroke Vasc Neurol*. 2021;6:267-73.
- Fuentes B, Alonso de Leciana M, Calleja-Castaño P, Carneado-Ruiz J, Egidio-Herrero J, Gil-Núñez A, et al; en representación de los hospitales del Plan Ictus Madrid. Impact of the COVID-19 pandemic on the organization of stroke care. *Madrid Stroke Care Plan. Neurologia*. 2020;35:363-71.
- Metzler B, Siostrzonek P, Binder RK, Bauer A, Reinstadler SJ. Decline of acute coronary syndrome admissions in Austria since the outbreak of COVID-19: the pandemic response causes cardiac collateral damage. *Eur Heart J*. 2020;41:1852-3.
- De Rosa S, Spaccarotella C, Basso C, Calabro' MP, Curcio A, Perrone Filardi P, et al, on behalf of SIC, Società Italiana di Cardiologia. Reduction of hospitalizations for myocardial infarction in Italy in the COVID-19 era. *Eur Heart J*. 2020;41:2083-8.
- Aguiar de Sousa D, Sandset EC, Elkind MSV. The Curious Case of the Missing Strokes During the COVID-19 Pandemic. *Stroke*. 2020;51:1921-3.
- Bhatt AS, Moscone A, McElrath EE, Varshney AS, Claggett BL, Bhatt DL, et al. Fewer Hospitalizations for Acute Cardiovascular Conditions During the COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76:280-8.
- Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987;40:373-83.
- Miró Ò, Alquézar-Arbé A, Llorens P, Martín-Sánchez FJ, Jiménez S, Martín A, et al; en representación de la red de investigación SIESTA. Comparison of the demographic characteristics and comorbidities of patients with COVID-19 who died in Spanish hospitals based on whether they were or were not admitted to an intensive care unit. *Med Intensiva*. 2021;45:14-26.
- Puig-Campmany M, Ris Romeu J. Frail older patients in the emergency department: main challenges. *Emergencias*. 2022;34:415-7.
- Afonso-Argilés FJ, Comas Serrano M, Blázquez-Andión M, Castells Oliveres X, Cirera Lorenzo I, García Pérez D, et al. Factors associated with short-term mortality after emergency department care of residents living in aged care homes: findings from the multicenter Caregency study. *Emergencias*. 2022;34:437-43.