

## ORIGINAL

## Impacto organizativo de la pandemia COVID-19 de 2020 en los servicios de urgencias hospitalarios españoles: resultados del estudio ENCOVUR

Aitor Alquézar-Arbé<sup>1</sup>, Pascual Piñera<sup>2</sup>, Javier Jacob<sup>3</sup>, Alfonso Martín<sup>4</sup>, Sònia Jiménez<sup>5</sup>, Pere Llorens<sup>6</sup>, Francisco Javier Martín-Sánchez<sup>7</sup>, Guillermo Burillo-Putze<sup>8</sup>, Eric Jorge García-Lamberechts<sup>7</sup>, Juan González del Castillo<sup>7</sup>, Miguel Rizzi<sup>1</sup>, Teresa Agudo Villa<sup>4</sup>, Antoni Haro<sup>3</sup>, Natalia Martín Díaz<sup>2</sup>, Òscar Miró<sup>5</sup>, (en representación de la red de investigación SIESTA)

**Objetivo.** Estimar el impacto del brote pandémico de COVID-19 en diversos aspectos organizativos de los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) españoles e investigar si difirió en función de la comunidad autónoma, tamaño del hospital e incidencia local de la pandemia.

**Método.** Encuesta a los responsables de los 283 SUH españoles de uso público, quienes valoraron el impacto de la pandemia en aspectos organizativos, disponibilidad de recursos, y bajas del personal durante marzo-abril de 2020, diferenciando dicho impacto por quincenas. Los resultados se analizaron en conjunto, por comunidad autónoma, según tamaño del hospital y según incidencia local de la pandemia.

**Resultados.** Se recibieron 246 encuestas (87% de los SUH españoles). La mayoría de SUH reorganizaron el triaje, primera asistencia y observación y habilitó nuevos espacios específicos para pacientes con sospecha de COVID-19. Un 83% aumentó dotación enfermera (sin diferencias entre grupos) y un 59% la dotación de médicos (más frecuente en hospitales grandes y zonas de alta incidencia). El recurso que más escaseó fue el test diagnóstico de SARS-CoV-2 (55% del tiempo insuficiente con cierta o mucha frecuencia), seguido de mascarillas FPP2-FPP3 (38%), batas impermeables (34%) y espacio asistencial (32%). Hubo más del 5% de médicos/enfermería/otro personal de baja el 20%/19%/16% del tiempo. Estos déficits fueron máximos la segunda quincena de marzo, excepto para los test diagnósticos (primera quincena de marzo). Los SUH de grandes centros tuvieron menos escasez de tests diagnósticos, y los de zonas de alta incidencia pandémica más profesionales de baja. Existieron marcadas diferencias en todas estos déficits entre comunidades autónomas, no siempre concordantes con el grado de afectación pandémica en cada comunidad.

**Conclusiones.** La pandemia COVID-19 generó cambios estructurales en los SUH, que sufrieron una escasez considerable en ciertos recursos, con diferencias marcadas entre comunidades autónomas.

**Palabras clave:** COVID-19. Servicio de urgencias. Pandemia. Organización. Calidad.

### Impact of the COVID-19 pandemic on hospital emergency departments: results of a survey of departments in 2020 — the Spanish ENCOVUR study

**Objective.** To estimate the impact of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on the organization of Spanish hospital emergency departments (EDs). To explore differences between Spanish autonomous communities or according to hospital size and disease incidence in the area.

**Methods.** Survey of the heads of 283 EDs in hospitals belonging to or affiliated with Spain's public health service. Respondents evaluated the pandemic's impact on organization, resources, and staff absence from work in March and April 2020. Assessments were for 15-day periods. Results were analyzed overall and by autonomous community, hospital size, and local population incidence rates.

**Results.** A total of 246 (87%) responses were received. The majority of the EDs organized a triage system, first aid, and observation wards; areas specifically for patients suspected of having COVID-19 were newly set apart. The nursing staff was increased in 83% of the EDs (with no subgroup differences), and 59% increased the number of physicians (especially in large hospitals and locations where the COVID-19 incidence was high). Diagnostic tests for the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 were the resource the EDs missed most: 55% reported that tests were scarce often or very often. Other resources reported to be scarce were FPP2 and FPP3 masks (38% of the EDs), waterproof protective gowns (34%), and space (32%). More than 5% of the physicians, nurses, or other emergency staff were on sick leave 20%, 19%, and 16% of the time. These deficiencies were greatest during the last half of March, except for tests, which were most scarce in the first 15 days. Large hospital EDs less often reported that diagnostic tests were unavailable. In areas where the COVID-19 incidence was higher, the EDs reported higher rates of staff on sick leave. Resource scarcity differed markedly by autonomous community and was not always associated with the incidence of COVID-19 in the population.

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España.

<sup>2</sup>Servicio de Urgencias, Hospital General Universitario Reina Sofía, Murcia, España.

<sup>3</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España.

<sup>4</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés, Madrid, España.

<sup>5</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínic, IDIBAPS, Universitat de Barcelona, Barcelona, España.

<sup>6</sup>Servicio de Urgencias, Hospital General Universitario de Alicante, Universidad Miguel Hernández, Elche, Alicante, Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL), España.

<sup>7</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, IDISSC, Universidad Complutense, Madrid, España.

<sup>8</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife, España.

#### 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:

Aitor Alquézar  
Servicio de Urgencias  
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau  
Carrer de Sant Quintí, 87  
08041 Barcelona, España.

#### Correo electrónico:

aalquezar@santpau.cat

#### Información del artículo:

Recibido: 9-8-2020

Aceptado: 19-8-2020

Online: 3-9-2020

#### Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez

**Conclusions.** The COVID-19 pandemic led to organizational changes in EDs. Certain resources became scarce, and marked differences between autonomous communities were detected.

**Keywords:** COVID-19. Emergency department. Pandemics. Organizational structure. Quality.

## Introducción

En diciembre de 2019, se identificó un nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*), como la causa de un grupo de casos de neumonía en Wuhan, ciudad de la provincia china de Hubei<sup>1</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS) denominó a esta nueva enfermedad como COVID-19 y el 11 de marzo de 2020 la declaró pandemia. En España, la COVID-19 afectó de manera intensa durante los meses de marzo y abril de 2020, y se calcula que, durante la primera ola de contagios, alrededor del 5% de la población resultó infectada<sup>2</sup>, lo que supone más de 2 millones de las personas residentes en España. No obstante, la seroprevalencia en las diferentes provincias varió ostensiblemente, con seroprevalencias inferiores al 1% en Huelva, Ourense, Huelva, Las Palmas de Gran Canaria y Melilla, y superiores al 12% en Albacete, Cuenca o Soria<sup>2</sup>. En conjunto, esta pandemia ha supuesto el desafío más importante para el Sistema Nacional de Salud en tiempos modernos. Diversos artículos publicados hasta ahora han hecho énfasis en los aspectos asistenciales más destacados en el ámbito de la atención primaria y la atención hospitalaria generados por esta primera ola de afectación por la pandemia<sup>3-6</sup>. Sin embargo, en muchos casos se trata de visiones parciales de determinadas áreas geográficas, que pueden divergir de lo observado en otras, en parte por la diferente afectación territorial de la pandemia, en parte por que en España las competencias en sanidad estén transferidas a las comunidades y la organización de la prestación de asistencia, consecuentemente, no es homogénea.

En este escenario asistencial, y aunque no existen datos oficiales, se calcula que más del 10% de infectados por SARS-CoV-2 consultó en un servicio de urgencias hospitalario (SUH) durante marzo y abril de 2020. Esta avalancha de pacientes, junto con las características inherentes a la propia enfermedad, generó un gran estrés en la organización de la asistencia en dichos servicios que abarcó, entre otros muchos aspectos, la redefinición de espacios y circuitos asistenciales, la reorganización de recursos humanos y la provisión de los recursos esenciales para poder ofrecer una asistencia de calidad y segura tanto para el usuario como para el profesional de urgencias. Sin embargo, más allá de los trabajos realizados por algunos hospitales o grupos de hospitales y que esencialmente se han centrado en la descripción de las características clínicas que presentaban los pacientes diagnosticados de COVID-19<sup>7,8</sup>, la repercusión real que tuvo la pandemia por COVID-19 en los SUH en España no ha sido cuantificada hasta ahora. El objetivo principal del presente estudio fue cubrir este vacío de información. Específicamente, se investigó el

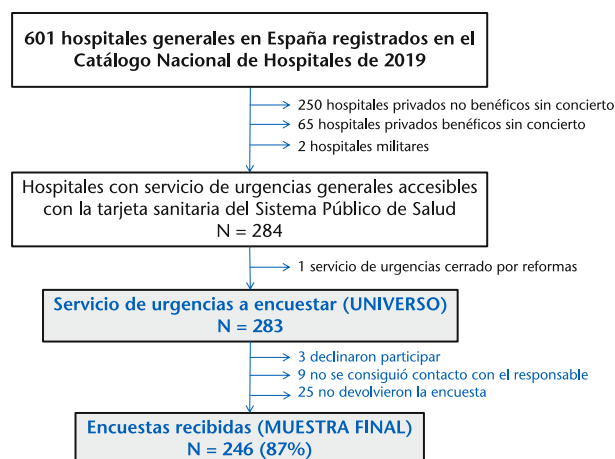
impacto de la pandemia por COVID-19 en los SUH en términos organizativos (estructurales y de recursos humanos) y de disponibilidad de recursos (equipos de protección individual –EPI–, pruebas de detección de SARS-CoV-2 y bajas del personal de urgencias) y si difirió en función del tamaño del hospital, la incidencia local de la pandemia y la comunidad autónoma.

## Método

### Diseño del estudio

El estudio ENCOVUR (ENCuesta sobre el COVID-19 en URgencias) es una encuesta transversal sobre el impacto organizativo sobre los SUH de la pandemia COVID-19. El universo del estudio fueron todos los SUH de uso público de España que atendieron urgencias generales de pacientes adultos, durante las 24 horas del día y todos los días de la semana, en el periodo comprendido entre el 1 de marzo y el 30 de abril de 2020. El estudio se diseñó en base a una intención de inclusión total. La fuente de centros la constituyó el Catálogo Nacional de Hospitales de 2019<sup>9</sup>. Dicho catálogo contiene 924 centros de los que se eliminaron 323 por no corresponder a hospitales generales. Además se excluyeron 250 hospitales privados no benéficos sin concierto, 65 hospitales privados benéficos sin concierto, 2 hospitales militares y 1 SUH que no estuvo abierto durante el periodo de estudio. El universo de SUH a encuestar fue de 283 (Figura 1).

Los autores, miembros de la red SIESTA (Spanish Investigators on Emergency Situations TeAm) elaboraron, en tres reuniones telemáticas sucesivas, una encuesta que contenía 35 preguntas estructuradas en 4



**Figura 1.** Diagrama de flujo de inclusión de los servicios de urgencias hospitalarios participantes en el estudio.

apartados: 1) organización de recursos estructurales y humanos, 2) disponibilidad de recursos (EPI, pruebas microbiológicas, personal), 3) protocolos para manejo de pacientes graves y asignación de recursos, y 4) participación en la toma de decisiones institucionales. Además, se requerían datos de la actividad de urgencias. Todas las respuestas estaban categorizadas y fueron de respuesta obligatoria, excepto las relativas a la actividad del SUH que correspondían al número de urgencias atendidas por COVID-19 (diagnóstico clínico o microbiológico) entre el 1 marzo y el 30 de abril de 2020 y el número total de urgencias atendidas en ese mismo periodo del año 2020 y en el del año 2019. La encuesta se dirigió al responsable máximo del SUH, siguiendo una estrategia previamente elaborada por los autores para conseguir el máximo de respuestas. Dicha estrategia consistió en un contacto telefónico previo para explicarle el proyecto y solicitar su colaboración. A continuación se le envió la encuesta por correo electrónico para que en el plazo de una semana se pudiese completar. Las entrevistas se realizaron durante el mes de junio de 2020 y hubo hasta 3 contactos posteriores al envío de la encuesta con cada responsable antes de considerar al centro como no respondedor.

### *Variables incluidas*

El presente estudio analiza los resultados de los dos primeros apartados del cuestionario. La información sobre los aspectos organizativos estructurales de los SUH se evaluó con preguntas dirigidas a conocer la identificación de la sospecha de COVID-19 en triaje, la existencia de áreas en primera visita y observación específicas para pacientes con sospecha de COVID-19, la habilitación de recursos estructurales nuevos para estos pacientes, así como una valoración global de disponibilidad de espacios en urgencias durante la pandemia. Los aspectos organizativos de recursos humanos se valoraron con preguntas sobre la dotación de médicos y enfermería, su procedencia, su movilidad y la valoración global acerca de la adecuación de recursos humanos. Por otro lado, en referencia al apartado de disponibilidad de recursos, se preguntó por la disponibilidad pruebas de detección de SARS-CoV-2 y de EPI (mascarillas FFP2/FFP3, batas impermeables, guantes, gafas o pantallas faciales), así como sobre el número de bajas del personal sanitario, distinguiéndose entre médicos, enfermería y otro personal de urgencias. Para muchas de las estimaciones, se solicitó que estas se realizarán de forma individualizada por quincenas: 1-15 de marzo, 16-31 de marzo, 1-15 de abril y 16-30 de abril. Posteriormente, para conocer el impacto global, se unieron las valoraciones de todos los periodos y se obtuvo el valor relativo correspondiente a cada caso.

Con la finalidad de comparar diferentes comportamientos en función del tamaño del hospital, los centros se agruparon en función de su número de camas (< 200 camas, 200-500 camas, > 500 camas). Para la comparación en función del impacto local que tuvo la pandemia, se siguieron dos estrategias: en la primera, se consideró el impacto de la pandemia en el centro en

función de la seroprevalencia provincial de SARS-CoV-2<sup>2</sup> y que se categorizó como baja (< 3% de seropositivos), media (3-10%) y alta (> 10%); en la segunda, se consideró dicho impacto en función del porcentaje de pacientes diagnosticados como COVID-19 por parte de cada SUH, y que se categorizó como bajo (< 5% diagnósticos COVID), medio (5-15%) y alto (> 15%). Finalmente, y con finalidad estrictamente descriptiva, se presentan los datos por comunidades, si bien en este caso no se realizaron comparaciones estadísticas dado el alto número de unidades a comparar (17 comunidades y 2 ciudades autónomas) y que en muchos casos el número de centros por unidad sería muy escaso.

### *Consideraciones éticas*

Por las características del estudio, encuesta a personal sanitario sin participación de pacientes, este estudio no fue valorado por un Comité Ético en Investigación Clínica. Se garantizó la confidencialidad de los datos individuales y se solicitó su aprobación verbal para participar en el estudio. Los datos fueron analizados e interpretados por los autores. En ningún caso, se analizaron las actuaciones particulares de los SUH, y todas las consideraciones que se presentan en el artículo están realizadas desde la perspectiva de la globalidad de los SUH.

### *Análisis estadístico*

Las variables cualitativas se expresan como valor absoluto y porcentaje, y las comparaciones se realizaron con la prueba de la ji cuadrado (de tendencia lineal para aquellas categorías con significado ordinal). Para el análisis de la evolución temporal de las estimaciones, se asignó una puntuación continua y progresiva a cada una de las valoraciones (por ejemplo, en la valoración de espacio asistencial se asignó un 0 si no hubo problema de espacio asistencial, un 1 si el espacio fue suficiente la mayor parte del tiempo, un 2 si el espacio fue insuficiente con cierta frecuencia, y un 3 si el espacio fue insuficiente la mayor parte de tiempo) y se halló la media y desviación estándar (DE) de dicha puntuación para cada periodo. Se utilizó el análisis de la varianza de dos vías para medidas repetidas para conocer si existió diferencia entre periodos y para ver si existió un comportamiento temporal diferente en función de los diferentes grupos de SUH previamente definidos, que se valoró mediante la interacción entre la variable tiempo y la variable grupo. Se aceptó que existían diferencias significativas cuando el valor de p fue < 0,05. Todo el procesamiento estadístico se realizó mediante el programa SPSS Statistics V26 (IBM, Armonk, Nueva York, EE.UU.).

### *Resultados*

Participaron en el estudio 246 (87%) de los 283 SUH identificados en España que cumplían los criterios de inclusión (Figura 1). La Tabla 1 muestra por comunidades autónomas las características generales de los hospitales que constituyeron el universo y la muestra de

**Tabla 1.** Características generales de los hospitales que constituyeron el universo al que iba dirigida la encuesta y la muestra de los que finalmente contestaron la encuesta

Comunidad autónoma	Universo	Muestra (% de respuesta)	% respecto a SUH de la muestra
Andalucía	56	43 (77)	17,5
Cataluña	53	52 (98)	20,7
C. Valenciana	26	25 (96)	10,6
C. de Madrid	25	23 (92)	9,3
Castilla y León	15	15 (100)	6,1
Galicia	15	13 (87)	5,3
Castilla La Mancha	14	10 (71)	4,1
Aragón	10	9 (90)	3,7
Canarias	12	9 (75)	3,7
País Vasco	12	9 (75)	3,7
Región de Murcia	9	9 (100)	3,7
Islas Baleares	7	7 (100)	2,8
Principado de Asturias	9	7 (78)	2,8
Extremadura	8	6 (75)	2,4
C. Foral de Navarra	3	3 (100)	1,2
Cantabria	4	2 (50)	0,8
La Rioja	2	2 (100)	0,8
C.A. de Ceuta y Melilla	2	2 (100)	0,8
<b>Total</b>	<b>283</b>	<b>246 (87)</b>	<b>100</b>

SUH: servicio de urgencias hospitalarios; C: Comunidad; C.A.: Ciudad Autónoma.

los centros que finalmente la contestaron la encuesta. La participación fue superior al 70% en 16 de las de las 17 comunidades autónomas y en las 2 ciudades autónomas (Ceuta y Melilla). De los 37 centros que no respondieron la encuesta, 26 (70%) correspondían a centros pequeños (< 200 camas).

Las características de los centros participantes fueron las siguientes: 1) en relación al tamaño del hospital, 98 (40%) eran de tamaño pequeño (< 200 camas), 83 (34%) de tamaño medio (200-500 camas) y 65 (26%) de tamaño grande (> 500 camas); 2) en relación a la seroprevalencia provincial de la infección por SARS-CoV-2, en 145 SUH (59%) fue baja (< 3%), en 67 (27%) fue media (3-10%) y en 34 (14%) fue alta (> 10%); y 3) en relación al impacto de la pandemia en el SUH, en 41 (21%) fue bajo (< 5% pacientes con diagnóstico de COVID-19), en 66 (34%) medio (5-15%) y en 87 (45%) alto (> 15%) (52 SUH no comunicaron el número de diagnósticos COVID-19 realizados durante el periodo de estudio y no pudieron ser valorados en base a esta clasificación).

En relación con los aspectos organizativos estructurales de los SUH (Tabla 2), la mayoría de SUH reorganizó el triaje, la primera asistencia, el área de observación y habilitó nuevos espacios para pacientes con sospecha de COVID-19, sin influencia del tamaño de H. o incidencia de la pandemia. Hubo problemas de espacio con cierta o mucha frecuencia durante un 32% del tiempo de los meses de marzo y abril de 2020, y esto fue más frecuente en los SUH de hospitales medianos o pequeños y en los de zonas con mayor incidencia de la pandemia.

Sobre los aspectos organizativos de recursos humanos (Tabla 2), cabe destacar que un 83% de los SUH aumentó la dotación de enfermería, sin diferencias en-

tre grupos de SUH, y un 59% la dotación de médicos, más frecuente en SUH de grandes centros y que tuvieron alta incidencia COVID-19. Hubo problemas de recursos humanos con cierta o mucha frecuencia durante el 25% del tiempo del periodo estudiado, y esto fue más frecuente en los SUH de provincias con alto impacto de la pandemia (40% del tiempo) que en las de impacto medio (24%) y bajo (22%).

Respecto a la disponibilidad de recursos diagnósticos y de EPI (Tabla 2), el test diagnóstico de SARS-CoV-2 fue el recurso que tuvo mayor desabastecimiento (el 55% del tiempo fue insuficiente con cierta o mucha frecuencia), seguido de mascarillas FPP2-FPP3 (38%), batas impermeables (34%), gafas/pantallas faciales (16%) y guantes (5%). Globalmente, los SUH de grandes centros tuvieron menos escasez de test diagnósticos (déficit solo el 34% del tiempo) y en los SUH de provincias con bajo impacto de la pandemia escasearon menos los guantes (déficit el 3% del tiempo).

El número de bajas y aislamiento domiciliario del personal de los SUH fue superior al 5% de los profesionales durante el 20% del tiempo en lo que se refiere a personal médico, el 19% del tiempo en el personal de enfermería y en un 16% del tiempo en el resto de personal sanitario (Tabla 2). Globalmente, el tiempo con un alto porcentaje de bajas entre el personal de urgencias fue mayor cuanto mayor era el tamaño del centro y mayor el impacto provincial y local de la pandemia.

La Figura 2 resume el grado de disponibilidad o déficit de todos los recursos anteriormente comentados para la globalidad del periodo estudiado.

La evolución temporal por quincenas de la disponibilidad de espacio asistencial, recursos humanos, test para la detección de SARS-CoV-2 y mascarillas FPP2-FPP3 difirió significativamente y se muestra en la Figura 3. En resumen, el déficit de recursos fue mayor en la segunda quincena de marzo, excepto para los test diagnósticos que fue en la primera quincena de marzo. Durante la tercera y cuarta quincena se observó una mejoría progresiva de los cuatro parámetros analizados ( $p < 0,05$ ). Este hecho fue más marcado para los espacios asistenciales y los recursos humanos en aquellas zonas con mayor impacto provincial de la pandemia ( $p < 0,001$ ), mientras que la escasez de test diagnósticos fue menor y mejoró más rápidamente en los SUH de grandes centros ( $p = 0,02$ ).

La repercusión de la pandemia en las distintas comunidades autónomas sobre la disponibilidad de espacio asistencial y recursos humanos, así como de test para la detección de SARS-CoV-2 y mascarillas FPP2-FPP3, se muestra en la Figura 4. En general, resultaron más escasos los segundos que los primeros. Los SUH de dos comunidades, Extremadura y Comunidad de Madrid, tuvieron insuficiencia (con cierta frecuencia o la mayor parte del tiempo) de todos estos recursos durante más del 40% del tiempo analizado (meses de marzo y abril de 2020).

La evolución temporal por quincenas de las bajas de personal muestra de nuevo variaciones significativas a lo largo del periodo, siendo siempre la quincena de mayor dificultad la del 16 al 31 de marzo (Figura 5).



**Tabla 2.** Valoración de los aspectos organizativos estructurales y de recursos humanos, de disponibilidad de recursos diagnósticos y de protección y bajas registradas en el personal de los servicios de urgencias hospitalarios españoles, y comparación en función del tamaño del hospital y el impacto de la pandemia (en la provincia y en el propio centro)

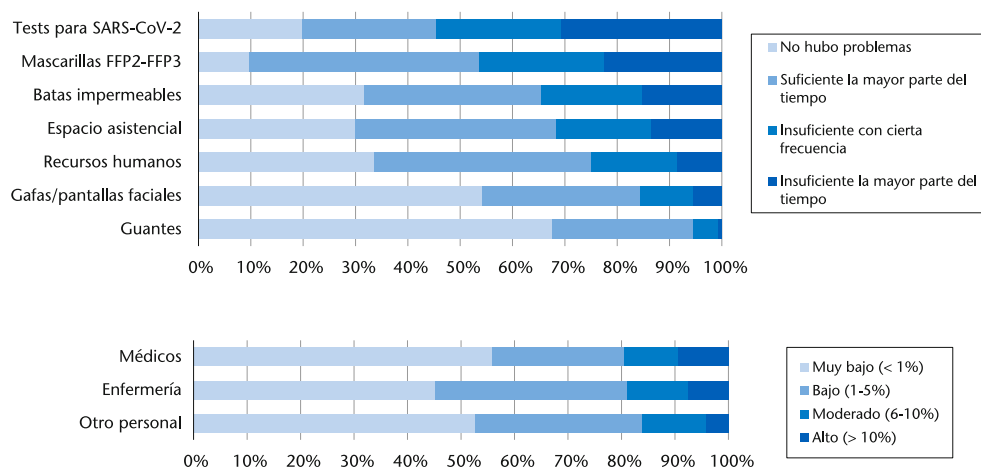
	Todos los hospitales				Tamaño del hospital (número de camas)			Impacto provincial de la pandemia (% seroprevalencia)			Impacto hospitalario de la pandemia (% COVID diagnosticados en urgencias)			p*
	N = 246 n (%)	Sin datos n (%)	Pequeño (< 200) N = 98 n (%)	Medio (200-500) N = 83 n (%)	Grande (> 500) N = 65 n (%)	Bajo (< 3%) N = 145 n (%)	Medio (3-10%) N = 67 n (%)	Alto (> 10%) N = 34 n (%)	Bajo (< 5%) N = 41 n (%)	Medio (5-15%) N = 66 n (%)	Alto (> 15%) N = 87 n (%)			
<b>Aspectos organizativos estructurales</b>														
Se identificó la sospecha de COVID-19 en triaje	245 (99,6)	0 (0)	98 (100)	83 (100)	64 (98,5)	145 (100)	66 (98,5)	34 (100)	41 (100)	66 (100)	86 (98,9)	0,33		
Se destinó un área específica de primera visita	236 (96,3)	1 (0,4)	92 (94,8)	80 (96,4)	64 (98,5)	140 (97,2)	65 (97,0)	31 (91,2)	39 (95,1)	62 (95,4)	83 (95,4)	0,95		
Se destinó un área específica de observación	206 (84,8)	3 (1,2)	76 (79,2)	72 (86,7)	58 (90,6)	123 (85,4)	54 (83,1)	29 (85,3)	34 (82,9)	53 (81,5)	76 (87,4)	0,42		
Se habilitaron recursos estructurales nuevos	195 (79,6)	1 (0,4)	75 (76,5)	69 (84,1)	51 (78,5)	112 (77,8)	54 (80,6)	29 (85,3)	30 (73,2)	50 (75,8)	73 (83,9)	0,13		
Valoración global de disponibilidad de espacios en urgencias durante la pandemia**	2 (0,2)											<0,001		
No hubo problemas de espacio	295 (30,0)		94 (24,0)	87 (26,4)	114 (43,8)	207 (35,7)	59 (22,2)	29 (21,3)	54 (32,9)	96 (36,4)	102 (29,5)			
Suficiente la mayor parte del tiempo	376 (38,3)		169 (43,1)	126 (38,2)	81 (31,2)	235 (40,5)	104 (39,1)	37 (27,2)	67 (40,9)	93 (35,2)	128 (37,0)			
Insuficiente con cierta frecuencia	178 (18,1)		64 (16,3)	71 (21,5)	43 (16,5)	92 (15,9)	51 (19,2)	35 (25,7)	25 (15,2)	50 (18,9)	58 (16,8)			
Insuficiente la mayor parte del tiempo	133 (13,5)		65 (16,6)	46 (13,9)	22 (8,5)	46 (7,9)	52 (19,5)	35 (25,7)	18 (11,0)	25 (9,5)	58 (16,8)			
<b>Aspectos organizativos de recursos humanos</b>														
Se aumentó la dotación de médicos	0 (0)											<0,001		
Sí, de forma suficiente	111 (45,1)		37 (37,8)	37 (44,6)	37 (56,9)	51 (35,2)	43 (64,2)	17 (50,0)	14 (34,1)	35 (53,0)	41 (47,1)	0,29		
Sí, de forma insuficiente	35 (14,2)		14 (14,3)	13 (15,7)	8 (12,3)	16 (11,0)	6 (9,0)	13 (38,2)	8 (19,5)	6 (9,1)	14 (16,1)			
No	100 (40,7)		47 (48,0)	33 (39,8)	20 (30,8)	78 (53,8)	18 (26,9)	4 (11,8)	19 (46,3)	25 (37,9)	32 (36,8)			
Se incorporaron médicos externos a urgencias	0 (0)											<0,001		
Sí (propio hospital y nuevas contrataciones)	30 (12,2)		6 (6,1)	11 (13,3)	13 (20,0)	5 (3,4)	15 (22,4)	10 (29,4)	1 (2,4)	8 (12,1)	13 (14,9)	0,02		
Sí (propio hospital)	92 (37,4)		34 (42,4)	35 (42,2)	23 (35,4)	46 (35,8)	28 (41,8)	18 (52,9)	19 (46,3)	15 (22,2)	41 (47,1)			
No	124 (50,4)		58 (59,2)	37 (44,6)	29 (44,6)	94 (64,8)	24 (35,8)	6 (17,6)	21 (51,2)	43 (65,2)	33 (37,9)			
Se aumentó la dotación de enfermería	1 (0,4)											0,61		
Sí, de forma suficiente	162 (66,1)		61 (62,2)	53 (64,6)	48 (73,8)	95 (65,5)	46 (69,7)	21 (61,8)	27 (65,9)	46 (69,7)	55 (63,2)			
Sí, de forma insuficiente	48 (16,9)		19 (19,4)	17 (20,7)	12 (18,5)	23 (15,9)	14 (21,2)	11 (32,1)	5 (12,2)	10 (15,2)	22 (25,3)			
No	35 (14,3)		18 (18,4)	12 (14,6)	5 (7,7)	27 (18,6)	6 (9,1)	2 (5,9)	9 (22,0)	10 (15,2)	10 (11,5)			
Se incorporaron médicos externos a urgencias	6 (2,4)											0,007		
Sí (propio hospital y nuevas contrataciones)	45 (18,8)		14 (14,4)	16 (20,5)	15 (23,1)	18 (12,6)	13 (20,3)	14 (42,4)	6 (15,0)	8 (12,3)	23 (27,1)			
Sí (propio hospital)	139 (57,9)		58 (59,8)	47 (60,3)	34 (52,3)	82 (57,3)	40 (62,5)	17 (51,5)	21 (52,5)	37 (56,9)	51 (60,0)			
No	56 (23,3)		25 (25,8)	15 (19,2)	16 (24,6)	43 (30,1)	11 (17,2)	2 (6,1)	13 (32,5)	20 (30,8)	11 (12,9)			
Reubicación de personal de urgencias en otras áreas	1 (0,4)											0,67		
No	180 (73,5)		70 (72,2)	60 (72,3)	50 (76,9)	104 (72,2)	52 (77,6)	24 (70,6)	26 (63,4)	52 (78,8)	59 (68,6)			
Sí (propio hospital)	47 (19,2)		19 (19,6)	19 (22,9)	9 (13,8)	32 (22,2)	12 (17,9)	3 (8,8)	12 (29,3)	10 (15,2)	18 (20,9)			
Sí (externas al hospital)	5 (2,0)		1 (1,0)	0 (0)	4 (6,2)	4 (2,8)	0 (0)	1 (2,9)	1 (2,4)	2 (3,0)	2 (2,3)			
Sí (propio hospital y externas al hospital)	13 (5,3)		7 (7,2)	4 (4,8)	2 (3,1)	4 (2,8)	3 (4,5)	6 (17,6)	2 (4,9)	2 (3,0)	7 (8,1)			
Valoración global de disponibilidad de recursos humanos en urgencias durante la pandemia**	2 (0,2)											<0,001		
No hubo problemas de personal	329 (33,5)		126 (32,1)	104 (31,5)	99 (38,1)	211 (36,4)	56 (41,2)	25 (18,4)	53 (32,3)	112 (42,4)	107 (30,9)			
Suficiente la mayor parte del tiempo	408 (41,5)		173 (44,1)	119 (36,1)	116 (44,6)	242 (41,7)	110 (41,4)	56 (41,2)	70 (42,7)	98 (37,1)	152 (43,9)			
Insuficiente con cierta frecuencia	162 (16,5)		67 (17,1)	66 (20,0)	29 (11,2)	89 (15,3)	42 (15,8)	31 (22,8)	32 (19,5)	36 (13,6)	56 (16,2)			
Insuficiente la mayor parte del tiempo	83 (8,5)		26 (6,6)	41 (12,4)	16 (6,2)	38 (6,6)	21 (7,9)	24 (17,6)	9 (5,5)	18 (13,6)	31 (9,0)			

(Continúa)

**Tabla 2.** Valoración de los aspectos organizativos estructurales y de recursos humanos, de disponibilidad de recursos diagnósticos y de protección y bajas registradas en el personal de los servicios de urgencias hospitalarios españoles, y comparación en función del tamaño del hospital y el impacto de la pandemia (en la provincia y en el propio centro) (Continuación)

	Todos los hospitales				Tamaño del hospital (número de camas)				Impacto provincial de la pandemia (% seroprevalencia)				Impacto hospitalario de la pandemia (% COVID diagnosticados emergencias)			
	N = 246 n (%)	Sin datos n (%)	Pequeño (< 200) N = 98 n (%)	Medio (200-500) N = 83 n (%)	Grande (> 500) N = 65 n (%)	p*	Bajo (< 3%) N = 145 n (%)	Medio (3-10%) N = 67 n (%)	Alto (> 10%) N = 34 n (%)	p*	Bajo (< 5%) N = 41 n (%)	Medio (5-15%) N = 66 n (%)	Alto (> 15%) N = 87 n (%)	p*		
<b>Pruebas de detección de SARS-CoV-2</b>																
Valoración global de la disponibilidad de test diagnósticos de infección por SARS-CoV-2**	192 (19,8)	14 (1,4)	41 (10,7)	60 (18,4)	91 (35,0)	< 0,001	124 (21,7)	49 (18,4)	19 (14,4)	0,50	28 (17,1)	57 (22,3)	61 (17,6)	0,80		
No hubo problemas de test diagnósticos	249 (25,7)		86 (22,4)	82 (25,1)	81 (31,2)		143 (25,0)	65 (24,4)	41 (31,1)		40 (24,4)	65 (25,4)	96 (27,7)			
Suficiente la mayor parte del tiempo	231 (23,8)		100 (26,0)	79 (24,2)	52 (20,0)		125 (30,5)	71 (26,7)	35 (26,5)		38 (23,2)	65 (25,4)	75 (21,7)			
Insuficiente con cierta frecuencia	298 (30,7)		157 (40,9)	105 (32,2)	36 (13,8)		180 (31,5)	81 (30,5)	37 (28,0)		58 (35,4)	69 (27,0)	114 (32,9)			
Insuficiente la mayor parte del tiempo																
<b>Equipos de protección individual</b>																
Disponibilidad de mascarillas FFP2-FFP3**	78 (30,0)	6 (0,6)	107 (27,3)	71 (21,8)	78 (30,0)	0,89	148 (25,7)	76 (28,6)	32 (23,5)	0,18	33 (20,6)	75 (28,4)	95 (27,5)	0,11		
No hubo problemas de mascarillas FFP2-FFP3	351 (35,9)		146 (37,2)	123 (37,7)	82 (31,5)		218 (37,8)	87 (32,7)	46 (33,8)		57 (35,5)	90 (34,1)	125 (36,1)			
Suficiente la mayor parte del tiempo	192 (19,6)		69 (17,6)	67 (20,6)	56 (21,5)		112 (19,4)	56 (21,1)	24 (17,6)		32 (20,2)	59 (22,3)	62 (17,9)			
Insuficiente con cierta frecuencia	179 (18,3)		70 (17,9)	65 (19,9)	44 (16,9)		98 (17,0)	47 (17,7)	34 (25,0)		38 (23,8)	40 (15,2)	64 (18,5)			
Insuficiente la mayor parte del tiempo																
Disponibilidad de batas impermeables**	308 (31,6)	10 (0,0)	131 (33,8)	91 (27,9)	86 (33,1)	0,49	177 (30,7)	91 (34,7)	40 (29,4)	0,13	46 (29,5)	82 (31,1)	101 (29,2)	0,75		
No hubo problemas de batas impermeables	329 (33,8)		135 (34,8)	108 (33,1)	86 (33,1)		201 (34,9)	89 (34,0)	39 (28,7)		55 (35,3)	94 (35,6)	118 (34,1)			
Suficiente la mayor parte del tiempo	189 (18,5)		66 (17,0)	75 (23,0)	48 (18,5)		124 (15,3)	42 (16,0)	23 (16,9)		26 (16,7)	56 (21,2)	68 (19,7)			
Insuficiente con cierta frecuencia	148 (15,2)		56 (14,4)	52 (16,0)	40 (15,4)		74 (12,8)	40 (15,3)	34 (25,0)		29 (18,6)	32 (12,1)	59 (17,1)			
Insuficiente la mayor parte del tiempo																
Disponibilidad de guantes**	663 (67,5)	3 (0,3)	276 (70,4)	213 (64,5)	174 (67,2)	0,13	406 (70,0)	171 (64,3)	86 (63,7)	0,001	104 (63,4)	175 (66,3)	236 (68,2)	0,65		
No hubo problemas de guantes	265 (29,5)		104 (26,5)	94 (28,5)	67 (25,9)		158 (27,2)	73 (27,4)	34 (25,2)		58 (35,4)	74 (28,0)	81 (23,4)			
Suficiente la mayor parte del tiempo	47 (4,8)		9 (2,3)	20 (6,1)	18 (6,9)		14 (2,4)	20 (7,5)	13 (9,6)		2 (1,2)	12 (4,5)	27 (7,8)			
Insuficiente con cierta frecuencia	6 (0,6)		3 (0,8)	3 (0,9)	0 (0)		2 (0,3)	2 (0,8)	2 (1,5)		0 (0)	3 (1,1)	2 (0,6)			
Insuficiente la mayor parte del tiempo																
Disponibilidad de gafas o pantallas faciales**	532 (54,2)	2 (0,2)	217 (55,4)	181 (54,8)	134 (51,5)	0,15	323 (55,7)	138 (51,9)	71 (52,2)	0,56	87 (53,0)	144 (51,2)	177 (51,2)	0,50		
No hubo problemas de gafas o pantallas faciales	297 (30,2)		125 (31,9)	96 (29,1)	76 (29,2)		163 (28,1)	95 (35,7)	39 (28,7)		56 (34,1)	80 (30,3)	107 (30,9)			
Suficiente la mayor parte del tiempo	100 (10,2)		31 (7,9)	30 (9,1)	39 (15,0)		60 (10,3)	23 (8,6)	17 (12,5)		8 (4,9)	27 (10,2)	44 (12,7)			
Insuficiente con cierta frecuencia	53 (5,4)		19 (4,8)	23 (7,0)	11 (4,2)		34 (5,9)	10 (3,9)	9 (6,6)		13 (7,9)	13 (4,9)	18 (5,2)			
Insuficiente la mayor parte del tiempo																
<b>Bajas y aislamiento domiciliario del personal</b>																
Valoración global del número de bajas de médicos**	549 (61,9)	1 (0,1)	242 (61,9)	162 (48,8)	145 (55,8)	0,10	397 (68,4)	122 (45,5)	30 (22,2)	< 0,001	130 (79,3)	153 (58,0)	151 (43,4)	< 0,001		
Muy bajo (< 1%)	242 (23,5)		73 (18,7)	108 (32,5)	61 (23,5)		131 (22,6)	80 (29,9)	31 (23,0)		21 (12,8)	55 (20,8)	108 (31,0)			
Bajo (1-5%)	99 (10,1)		45 (11,5)	32 (9,6)	22 (8,5)		40 (6,9)	29 (10,8)	30 (22,2)		6 (3,7)	35 (13,3)	35 (10,1)			
Moderado (6-10%)	93 (9,5)		31 (7,9)	30 (9,0)	32 (12,3)		12 (2,1)	37 (32,6)	44 (32,6)		7 (4,3)	21 (8,0)	54 (15,5)			
Alto (> 10%)	428 (45,1)	36 (3,7)	201 (52,9)	127 (40,2)	100 (39,7)	0,003	315 (54,7)	98 (39,5)	15 (11,1)	< 0,001	96 (59,6)	117 (45,7)	130 (38,8)	< 0,001		
Muy bajo (< 1%)	341 (36,0)		117 (40,5)	128 (40,5)	96 (38,1)		213 (37,0)	89 (36,9)	39 (31,5)		48 (29,8)	100 (39,1)	115 (34,3)			
Bajo (1-5%)	108 (11,4)		39 (12,3)	39 (12,3)	33 (13,1)		37 (6,4)	35 (14,1)	36 (29,0)		12 (7,5)	26 (10,2)	45 (13,4)			
Moderado (6-10%)	71 (7,5)		22 (7,0)	22 (7,0)	23 (9,1)		11 (1,9)	26 (10,5)	24 (27,4)		5 (3,1)	13 (13,4)	45 (13,4)			
Alto (> 10%)																
Valoración global del número de bajas de enfermería**	470 (52,7)	92 (9,3)	203 (56,5)	141 (47,0)	126 (54,1)	0,80	337 (60,6)	113 (48,7)	20 (19,2)	< 0,001	106 (64,6)	130 (55,1)	138 (44,4)	< 0,001		
Muy bajo (< 1%)	278 (31,2)		101 (28,1)	105 (35,0)	72 (30,9)		166 (29,9)	81 (34,9)	31 (29,8)		45 (55,1)	76 (32,2)	102 (32,8)			
Bajo (1-5%)	107 (12,0)		38 (10,6)	40 (13,3)	29 (12,4)		43 (7,7)	26 (11,2)	38 (36,5)		11 (6,7)	25 (10,6)	46 (14,8)			
Moderado (6-10%)	37 (4,1)		17 (4,7)	14 (4,7)	6 (2,6)		10 (1,8)	12 (5,2)	15 (14,4)		2 (1,2)	5 (2,1)	25 (8,0)			
Alto (> 10%)																

\*Valor de p de tendencia lineal.  
 \*\*Se han sumado las estimaciones realizadas para cada uno de los cuatro periodos parciales de 2020 que se valoraron de forma individual (1-15 marzo, 16-31 marzo, 1-15 abril, 16-30 abril), por lo que el total de estimaciones posibles realizadas es de 984 (246 x 4 = 984).



**Figura 2.** Valoración de la afectación global de la pandemia COVID-19 sobre la disponibilidad de recursos y las bajas de personal en los servicios de urgencias hospitalarios españoles en el periodo marzo-abril de 2020.

Estas dificultades en el tiempo fueron diferentes y mayores cuanto mayor fue el impacto provincial de la pandemia, pero no difirió en función del impacto local de la pandemia ni del tamaño del centro donde se ubicaba el SUH.

La incidencia de bajas del personal de urgencias fue diferente en las distintas comunidades (Figura 6). Destacan las dificultades de la Comunidad de Madrid, Castilla-La Mancha, Islas Baleares y Cataluña, que tuvieron más del 20% del tiempo un porcentaje superior al 5% de profesionales de las tres categorías de baja. Por el contrario, en Canarias y Andalucía esta situación se produjo durante menos del 5% del tiempo estudiado para las tres categorías.

Finalmente, la Figura 7 muestra cómo la escasez en todos los aspectos analizados en este estudio no siempre fue coincidente con el grado de afectación de la pandemia en cada comunidad. En general, aquellas comunidades con alta seroprevalencia SARS-CoV-2 estuvieron más tiempo con insuficiencia de recursos en sus SUH, si bien llama la atención la insuficiencia de test para la detección de SARS-CoV-2 durante más del 50% del periodo de pandemia en comunidades con seroprevalencia baja. Por otro lado, las comunidades autónomas con mayor seroprevalencia fueron las que presentaron un mayor número de bajas del personal de urgencias.

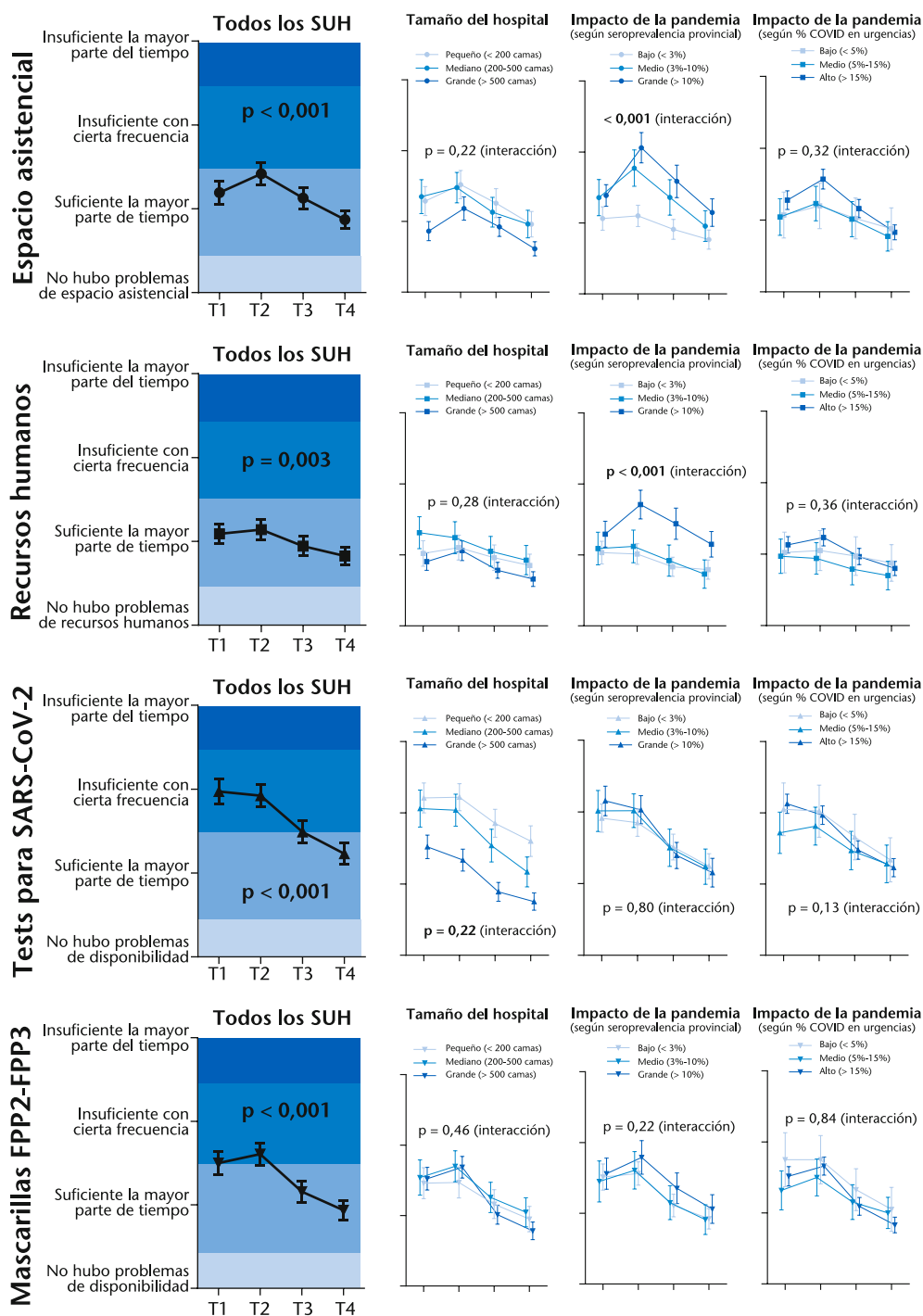
## Discusión

El estudio ENCOVUR es el primero que valora el impacto organizativo de la pandemia COVID-19 de 2020 en los SUH españoles. Los principales hallazgos que queremos destacar son cuatro. Primero, hubo cambios organizativos generalizados para atender a los pacientes con sospecha de COVID-19. Segundo, se detectó durante la mayor parte de la ola pandémica numerosos déficits en aspectos esenciales para una asistencia de calidad y segura, entre los que destacan el test diagnóstico de SARS-CoV-2 y las mascarillas FFP2-FFP3. De for-

ma significativa, la mayoría de déficits fueron mayores durante la segunda quincena de marzo de 2020, excepto los test que la escasez fue máxima al inicio de la ola pandémica. Tercero, hubo diferencias en algunos de estos déficits; así, el espacio asistencial y los tests diagnósticos escasearon más cuanto más pequeño era el hospital, mientras que la falta de recursos humanos y las bajas del personal de urgencias fueron mayores en los SUH cuanto mayor fue el impacto provincial y local de la pandemia. Y cuarto, se observaron diferencias en estos déficits entre los SUH de las distintas comunidades autónomas, no siempre a la par del impacto de la pandemia en dicha comunidad.

Los cambios organizativos suceden con cierta frecuencia en los SUH para dar respuesta a las circunstancias más diversas, y sin duda son los servicios hospitalarios con más dinamismo en este sentido. Epidemias de gripe<sup>11,12</sup>, falta de camas de hospitalización<sup>13</sup>, instauración de circuitos o unidades específicos<sup>14,15</sup>, implementación de códigos asistenciales<sup>16</sup> o la implantación de sistemas de triaje<sup>12,17</sup> son solo algunos ejemplos de esta tradición de los SUH. No es de extrañar, pues, que la inmensa mayoría de SUH reestructuraran de inmediato sus espacios de triaje, primera asistencia y observación para atender a pacientes con sospecha de COVID-19. Resulta llamativo cómo en cerca del 80% de casos se habilitaron nuevos espacios asistenciales, circunstancia no fácil en el día a día de los SUH cuando estos se ven desbordados durante periodos de incremento de actividad asistencial que los conduce a su saturación<sup>18,19</sup>. Probablemente, estas medidas fueron en parte responsables de que, durante esta primera ola pandémica, el espacio asistencial no fuese uno de los mayores problemas de los SUH.

La falta inicial de test serológico, especialmente al principio de la pandemia, obligó a realizar muchos diagnósticos y muchas decisiones terapéuticas y de decisión de ingreso basadas exclusivamente en la clínica, como algún trabajo previo ya ha puesto de manifiesto<sup>7</sup>. Fue especialmente importante en centros medianos y pequeños. A este déficit hay que añadir la dificultad

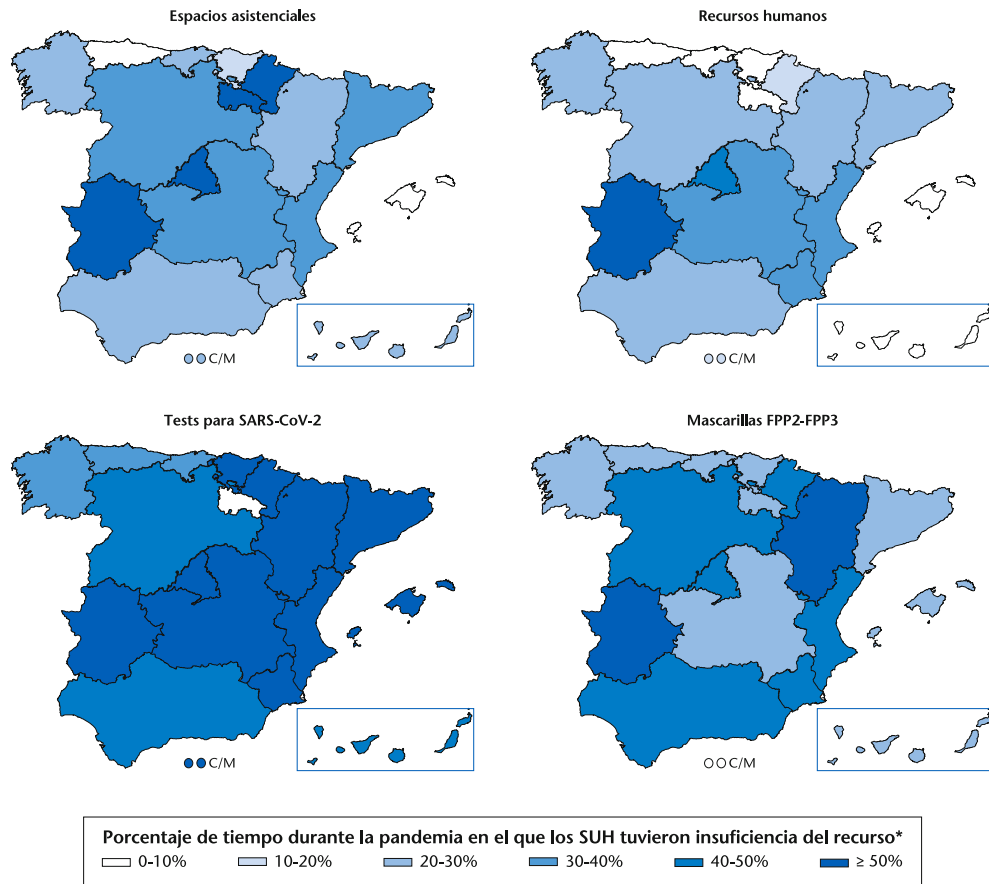


**Figura 3.** Evolución de la afectación temporal de la pandemia COVID-19 sobre la disponibilidad de los principales recursos de los servicios de urgencias hospitalarios españoles evaluados en este estudio. T1: 1-15 marzo 2020; T2: 16-31 marzo 2020; T3: 1-15 abril 2020; T4: 16-30 abril 2020.

añadida del tiempo de obtención de resultados, inicialmente limitados a unos cuantos laboratorios de referencia<sup>20</sup>. Entre los EPI, destacó por su déficit las mascarillas FFP2-FFP3. En general, todos los elementos de los EPI tuvieron cierto grado de déficit, en relación con un aprovisionamiento dificultoso en un mercado internacional global al que no siempre se acudió de forma unificada ni rápida<sup>21</sup>, y resultaron críticos durante la se-

gunda quincena de marzo de 2020. De forma similar, las bajas del personal fueron máximas durante este periodo. Hay que remarcar que no todas las bajas fueron por enfermedad, y una parte de ellas (no diferenciada en este estudio) se debió a la necesidad de aislamiento del personal expuesto. Probablemente aquí confluyeron muchos aspectos para que en algunos entornos el porcentaje de estas bajas fuese alto, como la falta de EPI y





**Figura 4.** Repercusión de la pandemia sobre los espacios asistenciales y los recursos humanos de los servicios de urgencias hospitalarios en las distintas comunidades autónomas españolas. C/M: Ceuta y Melilla. \*Incluye insuficiencia del recurso con cierta frecuencia o la mayor parte del tiempo.

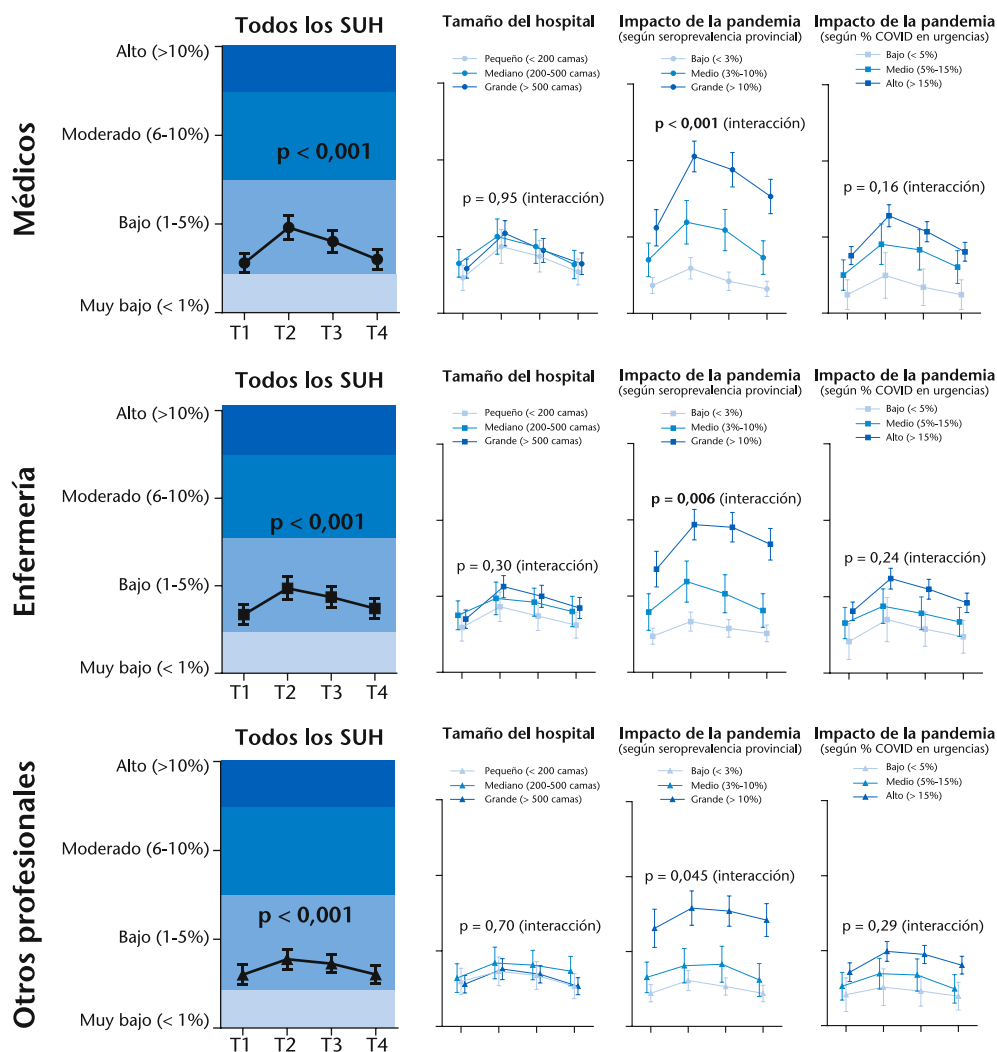
la dificultad para realizar un diagnóstico certero basado en test de detección del SARS-CoV-2.

Nuestro hallazgo de un mayor número de bajas en los SUH de zonas con alta incidencia pandémica es esperable. En cambio, puede resultar no tan esperable que la escasez de espacios asistenciales o de tests diagnósticos fuesen mayores en los hospitales de menor tamaño. En relación al primero, las condiciones estructurales en algunos SUH son subóptimas de base, como algunos estudios recientes han demostrado<sup>22,23</sup>. Ello hace que su capacidad de adaptación sea menor, y que se vea más comprometida cuanto menor es el tamaño del centro. Por otro lado, la percepción del mayor déficit de tests en hospitales pequeños pudo deberse a la suma de un número de tests insuficiente y un tiempo de respuesta desde los laboratorios de referencia, externos siempre al propio hospital, muy dilatados. Este es un elemento a estudiar con detalle de cara a futuras olas epidémicas para intentar que la respuesta al ciudadano, en estos y otros aspectos, no difieran en función del tamaño asistencial del H. al que consulta.

Por último, el impacto sobre los SUH de la pandemia COVID-19 fue muy diferente según la comunidad autónoma. Hay que destacar que la gestión de la sanidad a nivel autonómico hace que los modelos organizativos puedan diferir de forma importante, y que es posible que esta heterogeneidad tenga parte de culpa en

las diferencias observadas, a pesar que el mando único y la coordinación estatal impuesta por el Estado de Alarma trató de minimizarlo.

El estudio ENCOVUR presenta algunas limitaciones. Primera, los resultados se basan únicamente en la opinión del responsable del SUH y no en la de una muestra de profesionales que trabajen en ellos. Se sabe que la opinión de ambos colectivos puede no ser siempre coincidente<sup>24</sup>. Elegimos esta opción porque la encuesta hacía referencia de forma mayoritaria a cuestiones que conoce dicho responsable y porque, además, permitía definir de forma exacta el universo a encuestar. Ello permite evitar el sesgo de sobreestimar los resultados de determinados centros en los que existe un mayor número de respuestas cuando la encuesta se abre a todos sus profesionales. Segunda, se optó por una valoración cualitativa de los aspectos encuestados y no en una puntuación en una escala cuantitativa visual-analógica. Ello obligó a otorgar valores cuantitativos a las estimaciones cualitativas, a pesar que las categorías puedan no ser equidistantes. Sin embargo, con ello se consiguió una interpretación más homogénea de las valoraciones otorgadas por todos los encuestados. Tercera, no se logró un reclutamiento completo del universo. No obstante, la participación fue muy alta y la mayoría de centros que no respondieron fueron de pequeño tama-



**Figura 5.** Evolución de la afectación temporal de la pandemia COVID-19 sobre las bajas del personal de los servicios de urgencias hospitalarios españoles. T1: 1-15 marzo 2020; T2: 16-31 marzo 2020; T3: 1-15 abril 2020; T4: 16-30 abril 2020.

ño (< 200 camas). Por ello, consideramos que los resultados obtenidos son fiables y representativos de la situación vivida en los SUH durante la pandemia. Cuarta, el impacto provincial de seroprevalencia por SARS-CoV-2 se ha basado en los datos publicados en un único trabajo previo, pero es la mejor fuente de información disponible en el momento actual.

A pesar de estas limitaciones, el estudio ENCOVUR proporciona una fotografía muy próxima a la realidad vivida durante la primera ola pandémica de COVID-19 en los SUH españoles, y creemos que la información puede ser útil para la preparación y la respuesta a futuras olas pandémicas que puedan suceder. Permite concluir que la primera ola pandémica de COVID-19 en España generó cambios organizativos en los SUH, que sufrieron un déficit considerable en ciertos recursos (en especial EPI y pruebas de detección de SARS-CoV-2), y que se produjeron diferencias marcadas en función de aspectos del centro, del impacto provincial y local de la pandemia, y entre comunidades autónomas. Las diferencias entre

comunidades no siempre corrieron parejas al impacto de la pandemia en cada comunidad específica.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en la realización de este estudio.

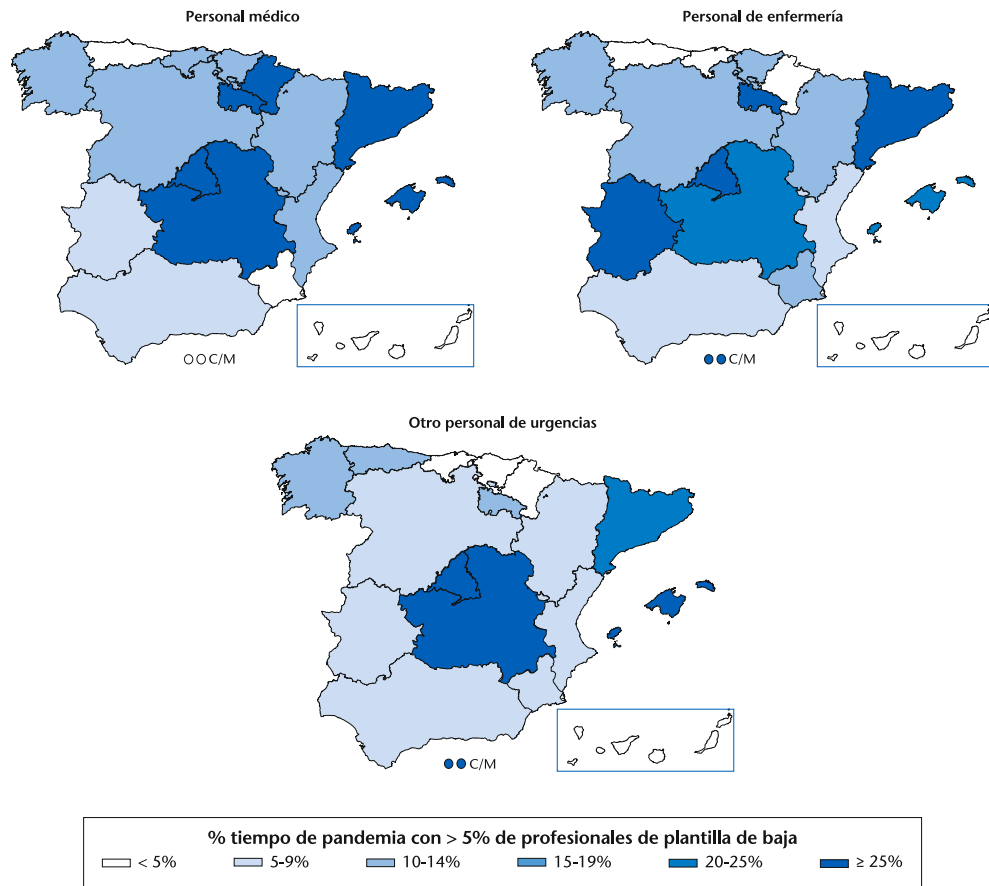
**Financiación:** Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

**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.

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

## Adenda

**La red SIESTA está formada por los siguientes investigadores y centros:** Comité directivo: Óscar Miró, Sònia Jiménez (H. Clínic, Barcelona), Juan González del Castillo, Francisco Javier Martín-Sánchez, Eric Jorge García-Lamberechts (H. Clínico San Carlos, Madrid), Pere Llorens (H. General de Alicante), Guillermo Burillo-Putze (H. Universitario de Canarias, Tenerife), Alfonso Martín (H. Universitario Severo Ochoa de Leganés, Madrid), Pascual Piñera Salmerón (H. General Universitario Reina Sofía, Murcia), Aitor Alquézar-Arbé (H. de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona), Javier Jacob (H. Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat).



**Figura 6.** Repercusión de la pandemia sobre las bajas de personal de los servicios de urgencias hospitalarios en las distintas comunidades autónomas españolas. C/M: Ceuta y Melilla.

*Centros participantes:* 1.-H. Universitario Doctor Peset Aleixandre de Valencia: María Luisa López Grima, M<sup>a</sup> Ángeles Juan Gómez. 2.-H. Universitario y Politécnico La Fe de Valencia: Javier Millán, Leticia Serrano Lázaro. 3.-H. Universitario General de Alicante: Francisca Molina, Tamara García. 4.-H. Clínico Universitario de Valencia: José Noceda. 5.-H. Arnau de Vilanova de Valencia: María José Cano Cano, Rosa Sorando Serra. 6.-H. Francesc de Borja de Gandía, Valencia: María José Fortuny Bayarri, Francisco José Salvador Suárez. 7.-H. General Universitario de Elche, Alicante: Matilde González Tejera. 8.-H. Marina Baixa de Villajoyosa de Alicante: Verónica Galán Nicolás, Andrea Estrada Herrera. 9.-H. Virgen de los Lirios, Alcoy Alicante: Napoleón Meléndez, Patricia Borrás Albero. 10.-H. Universitario Vinalopó de Elche (Alicante): Julio Armas Castro, Esther Ruescas Escolano. 11.-H. Universitario de Torrevieja de Alicante: Fernando Lajara Navarro, Guendolina Fernández Fernández. 12.-H. Lluís Alcanyes de Xativa: Carles Pérez García, Pilar Sánchez Amador. 13.-H. Universitario de La Ribera de Valencia: José Vicente Brasó Aznar, José Luis Ruiz López. 14.-H. de la Vega Baja Orihuela de Alicante: María Belén Rayos Belda, María Ángeles Murcia Herrero. 15.-H. Universitario Sant Joan Alicante: Elena Díaz Fernández. 16.-H. General de Requena de Valencia: Luis Martínez Giménez, Marisa, de Reynoso Rodríguez. 17.-H. de Liria de Valencia: Ana Peiró Gómez, Elena Gonzalo Bellver. 18.-H. de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona): Josep Guardiola, Isaac García García. 19.-H. Clinic (Barcelona): Carlos Cardozo. 20.-H. Universitari de Bellvitge de Hospitalet de Llobregat (Barcelona): Ferran Llopis Roca, Antonio Haro-Bosch. 21.-H. Universitari Germans Trias i Pujol de Badalona (Barcelona): Neus Robert Boter, Marta Alujas Rovira. 22.-H. de Terrassa (Barcelona): Josep Tost. 23.-H. del Mar (Barcelona): Alfons Aguirre Tejedo, Isabel Cirera Lorenzo. 24.-H. Universitari Joan XXIII (Tarragona): Anna Palau, Ruth Gaya Tur. 25.-H. Universitari de Girona Dr. Josep Trueta (Girona): Maria Adroher Muñoz, Ester Soy Ferrer. 26.-H. Universitari de Vic (Barcelona): Lluís Llauger García. 27.-H. de Sant Pau i Santa Tecla (Tarragona): Enrique Martín Mojarro, Silvia Flores Quesada. 28.-Clínica Sagrada Familia (Barcelona): Arturo Huerta. 29.-H. Clínico San Carlos (Madrid): Marcos Fragiél. 30.-H. Universitario La Paz (Madrid): Paloma Romero Gallego Acho, Francisco Marqués González. 31.-H. Universitario de la Princesa (Madrid): Carmen del Arco Galán, Guillermo Fernández Jiménez. 32.-H. Universitario Severo

Ochoa de Leganés (Madrid): Rebeca González González, Teresa Agudo Villa. 33.-H. Universitario Rey Juan Carlos (Madrid): Belén Rodríguez Miranda, Verónica Prieto Cabezas. 34.-H. Universitario del Henares (Madrid): Martín Ruiz Grinspan, Patricia Gantes Nieto. 35.-H. Universitario de Fuenlabrada (Madrid): María Jesús Domínguez, Marta Álvarez Alonso. 36.-H. Universitario Infanta Cristina de Parla (Madrid): Juan Carlos Repáraz González, Francisco Javier Teigell Muñoz. 37.-H. Comarcal El Escorial (Madrid): Sara Gayoso Martín, Silvia Ortiz Zamorano. 38.-Clínica Universidad Navarra de Madrid: Nieves López Laguna, María García-Uría. 39.-H. Universitario de Salamanca: Ángel García García, Marta Fuentes de Frutos. 40.-Complejo Asistencial Universitario de León: Begoña Rodríguez Suarez, Mónica Santos Orus. 41.-H. Universitario de Burgos: María Pilar López Díez. 42.-H. Universitario Río Hortega (Valladolid): Pedro Hernandez Cavedes, Juan Carlos García Calvo. 43.-Complejo Asistencial de Sorria: Fadh Beddar Chaib, Ikram Samira Mohamedi Abdelkader. 44.-H. Universitario Regional de Málaga: Manuel Salido, José Ignacio Valero Roldán. 45.-H. Universitario Juan Ramón Jiménez: María José Marchena González, Esther Maldonado Pérez. 46.-H. Costa del Sol de Marbella: Carmen Agüera Urbano, Elisa Delgado Padial. 47.-H. Valle de los Pedroches de Pozoblanco (Córdoba): Jorge Pedraza García. 48.-H. Virgen del Rocío de Sevilla: Amparo Fernández de Simón Almela. 49.-Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña: Ricardo Calvo López. 50.-H. Universitario Lucas Augusti Lugo: Juan José López Díaz. 51.-Complejo Hospitalario Universitario de Vigo: H. Álvaro Cunqueiro: María Teresa Maza Vera, Raquel Rodríguez Calveiro. 52.-H. Universitario General de Albacete: Francisco Javier Lucas-Imbernón, Francisco Javier Lucas-Galán. 53.-H. Virgen de la Luz (Cuenca): Félix González Martínez, Diana Moya Olmeda. 54.-H. Nuestra Señora del Prado de Talavera de la Reina (Toledo): Ricardo Juárez. 55.-H. Universitario de Canarias (Tenerife): Patricia Eiroa Hernández, Marcos Expósito Rodríguez. 56.-H. Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín: José Pavón Monzo, Nayra Cabrera González. 57.-H. Universitario Central Asturias: Pablo Herrero Puente, Desiré María Velarde Herrera. 58.-H. Universitario de Cabueñes (Gijón): Ana Patricia Niembro Valdés, Lorena Arboleya Álvarez. 59.-H. Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca: Eva Quero Motto, Nuria Tomás García. 60.-H. General Universitario Reina Sofía de Murcia: María Consuelo Quesada Martínez. 61.-H. San Pedro de

Comunidad autónoma (Seroprevalencia de SARS-CoV-2 según estudio ENE-COVID*)	Insuficiencia de recursos en urgencias				Bajas del personal de urgencias		
	Espacios asistenciales	Recursos humanos	Test SARS-CoV-2	Mascarillas FPP2-FPP3	Personal médico	Personal enfermería	Otro personal
Comunidad de Madrid (11,5%)	57,6%	46,7%	52,3%	43,5%	67,0%	70,1%	61,1%
Castilla-La Mancha (11,5%)	32,5%	27,5%	65,0%	25,0%	25,0%	21,2%	29,2%
Castilla y León (6,1%)	31,7%	23,3%	48,3%	41,7%	13,3%	10,0%	6,7%
Cataluña (5,5%)	36,4%	22,8%	64,4%	28,6%	28,4%	25,0%	24,5%
Comunidad Foral de Navarra (4,6%)	66,7%	16,7%	91,7%	41,7%	25,0%	0%	0%
La Rioja (3,5%)	75,0%	0%	0%	25,0%	25,0%	25,0%	12,5%
Aragón (3,3%)	22,2%	25,0%	69,4%	61,1%	11,1%	13,9%	8,3%
País Vasco (3,0%)	13,9%	8,3%	50,0%	25,0%	13,9%	11,1%	0%
Extremadura (2,9%)	70,8%	58,3%	95,8%	66,7%	8,3%	33,3%	8,3%
Cantabria (2,9%)	25,0%	0%	37,5%	25,0%	12,5%	0%	0%
Andalucía (2,1%)	21,5%	22,1%	45,7%	47,1%	7,6%	6,5%	7,3%
Comunidad Valenciana (1,8%)	33,0%	35,0%	51,0%	45,0%	10,0%	9,0%	6,0%
Illes Balears (1,8%)	3,6%	3,6%	53,6%	28,6%	25,0%	11,1%	25,0%
Región de Murcia (1,6%)	25,0%	36,1%	63,9%	44,4%	0%	11,1%	6,3%
Canarias (1,5%)	22,2%	8,3%	47,2%	28,1%	0%	0%	0%
Principado de Asturias (1,4%)	7,1%	0%	35,7%	25,0%	3,6%	0%	10,7%
Galicia (1,2%)	25,0%	21,2%	38,5%	28,8%	11,5%	11,5%	13,5%
Ceuta y Melilla (1,1%)	25,0%	12,5%	50%	0%	0%	25,0%	25,0%

% seroprevalencia de SARS-CoV-2 en la comunidad autónoma	% tiempo de pandemia con insuficiencia* del recurso en los SUH	% tiempo de pandemia con > 5% de profesionales de plantilla de baja
0-1,9%	0-10%	0-5%
2-3,9%	10-19,9%	5-9,9%
4-5,9%	20-29,9%	10-14,9%
6-7,9%	30-39,9%	15-19,9%
8-9,9%	40-49,9%	20-24,9%
≥ 10%	≥ 50%	≥ 25%

Figura 7. Resumen de la valoración de los responsables de los servicios de urgencias hospitalarios acerca de la insuficiencia de recursos y las bajas de personal según la comunidad autónoma. \*Incluye insuficiencia del recurso con cierta frecuencia o la mayor parte del tiempo.

Logroño: Noemí Ruiz de Lobera. 62.-H. Clínico Universitario Lozano Blesa: José María Ferreras Amezcua, Belén Arribas Entrala.

## Bibliografía

- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382:727-33.
- Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, Oteo J, Hernán MA, Pérez-Olmeda M, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *Lancet*. 2020;396:535-44.
- Llor C, Moragas A. Coronavirus y atención primaria. *Aten Primaria*. 2020;52:294-6.
- Hernández-Tejedor A, Munayco Sánchez AJ, Suárez Barrientos A, Pujol Varela I. El reto de una unidad de cuidados intensivos en un recinto ferrial. *Med Intensiva* 2020 (en prensa). DOI: 10.1016/j.medin.2020.04.008
- González-Armengol J, Vázquez-Lima MJ. Los Servicios de Urgencias y Emergencias ante la pandemia por SARS-CoV-2. *Emergencias*. 2020;32:155-6.
- González Del Castillo J, Cánora Lebrato J, Zapatero Gaviria A, Barba Martín R, Prados Roa F, Marco Martínez J. Epidemia por COVID-19 en Madrid: crónica de un reto. *Emergencias*. 2020;32:191-3.
- Martín-Sánchez FJ, González Del Castillo J, Valls Carbó A, López Picado A, Martínez-Valero C, Miranda JD, et al. Categorías diagnósticas y resultados a corto plazo en los pacientes con sospecha de COVID-19 atendidos en un servicio de urgencias. *Emergencias*. 2020;32:242-52.
- Gil-Rodrigo A, Miró O, Piñera P, Burillo-Putze G, Jiménez S, Martín A, et al. 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.
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Catálogo Nacional de Hospitales 2019 (Consultado 11 Junio 2020). Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/prestaciones/centros-ServiciosSNS/hospitales/docs/CNH2019.pdf>
- Álvarez Rodríguez V, Merlo Loranca M, Cuesta R.-Torices MM, Ruiz Polaina MJ, Martín Martínez A, Silvio J, et al. Análisis del impacto y manejo de la pandemia de gripe A H1N1 en el servicio de urgencias de un H. terciario. *Emergencias*. 2010;22:181-6.
- Trilla A. Transmisión de la gripe en los servicios de urgencias. *Emergencias*. 2018;30:5-6.
- Castro Delgado R, Arcos González P, Rodríguez Soler A. Sistema sani-

tario y triaje ante una pandemia de gripe: un enfoque desde la salud pública. *Emergencias*. 2009;21:376-81.

- Miró O, Salgado E, Bragulat E, Ortega M, Salmerón JM, Sánchez M. Repercusión de la falta de camas de hospitalización en la actividad de un servicio de urgencias hospitalario. *Med Clin (Barc)*. 2006;126:736-9.
- López-Barbeito B, Martínez-Nadal G, Bragulat E, Sánchez M, Gil V, Alonso JR, et al. Evolución de las características de las visitas por dolor torácico no traumático en una unidad de dolor torácico durante un periodo de 10 años (2008-2017). *Emergencias*. 2019;31:377-84.
- González Armengol JJ, Fernández Alonso C, Martín-Sánchez FJ, González Del Castillo J, López Farré A, Elvira C, et al. Actividad de una unidad de corta estancia en urgencias de un H. terciario: cuatro años de experiencia. *Emergencias*. 2009;21:87-94.
- Ferreras Amezcua JM, Arribas Entrala B, Serrat Torres MA, García Noaín A, Caudevilla Martínez A, Colás Oros C, et al. Evaluación de los resultados antes y después de la implantación del Código Sepsis en Aragón. *Emergencias*. 2017;29:154-60.
- Rodríguez-Montalvo JA, Aranda-Gallardo M, Morales-Asencio JM, Rivas-Ruiz F, Jiménez-Cortés Y, Canca-Sánchez JC. Implantación de un protocolo de triaje avanzado de enfermería en el manejo del dolor moderado en urgencias. *Emergencias*. 2020;32:141-3.
- Ovens H. Saturación de los servicios de urgencias. Una propuesta desde el Sistema para un problema del Sistema. *Emergencias*. 2010;22:244-6.
- Tudela P, Mòdol JM. La saturación en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias*. 2015;27:113-20.
- Esbin MN, Whitney ON, Chong S, Maurer A, Darzacq X, Tjian R. Overcoming the bottleneck to widespread testing: a rapid review of nucleic acid testing approaches for COVID-19 detection. *RNA*. 2020;26:771-83.
- Miró O. COVID-19: one threat, one world, one response (magical thinking). *Eur J Emerg Med*. 2020;27:165-166.
- Miró O, Escalada X, Gené E, Boqué C, Jiménez Fábrega FX, Netto C, et al. Estudio SUHCAT (1): mapa físico de los servicios de urgencias hospitalarios de Cataluña. *Emergencias*. 2014;26:19-34.
- Del Arco Galán C, Rodríguez Miranda B, González Del Castillo J, Ruiz Grinspan M, Carballo C, Bibiano Guillén C, et al. Estudio comparativo de la estructura física, recursos humanos e indicadores de actividad asistencial entre los servicios de urgencias hospitalarios públicos de las comunidades autónomas de Madrid y Cataluña. *Emergencias*. 2017;29:373-83.
- Jacob J, Gené E, Alonso G, Rimbau P, Zorrilla J, Casarramona F, et al. Estudio SUHCAT-5: comparación de la percepción de la calidad de los servicios de urgencias de Cataluña entre los profesionales sanitarios y sus responsables. *Emergencias*. 2018;30:45-9.