

Ferrán Llopis-Roca<sup>1</sup>  
Raúl López Izquierdo<sup>2</sup>  
Oscar Miro<sup>3</sup>  
Jorge Eric García-  
Lamberechts<sup>4</sup>  
Agustín Julián Jiménez<sup>5</sup>  
Juan González del Castillo<sup>6</sup>

## Mapa de la situación actual de la atención a la sepsis en los servicios de urgencias españoles

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitari de Bellvitge, l'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

<sup>2</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, España

<sup>3</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clinic de Barcelona, España

<sup>4</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

<sup>5</sup>Servicio de Urgencias, Complejo Hospitalario de Toledo, España

<sup>6</sup>Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España  
Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, España

### Article history

Received: 18 October 2021; Revision Requested: 26 November 2021; Revision Received: 28 November 2021;

Accepted: 10 December 2021; Published: 1 February 2022

## RESUMEN

**Objetivo.** Describir el abordaje que se realiza a los pacientes con sospecha de sepsis en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) españoles y analizar si existen diferencias atendiendo al tamaño del hospital y la afluencia a urgencias en el territorio.

**Método.** Encuesta estructurada a los responsables de los 282 SUH públicos que atienden adultos 24 horas/día, 365 días/año. Se preguntó sobre asistencia y manejo en urgencias en la atención a pacientes con sospecha de sepsis. Los resultados se comparan según tamaño del hospital (grande  $\geq$  500 camas vs medio-pequeño  $<$  500) y afluencia en urgencias (alta  $\geq$  200 visitas/día vs media-baja  $<$  200).

**Resultados.** Respondieron 250 SUH españoles (89%). En 163 (65%) SUH se dispone de protocolos de sepsis. La mediana de sepsis semanales atendidas variaban desde 0-5 por semana en 39 (71%) SUH, 6-10 por semana en 10 (18%), 11-15 por semana en 4 (7%), y más de 15 activaciones por semana en 3 centros (3,6%). Los criterios utilizados para la activación del código sepsis (CS) fueron el qSOFA/SOFA en 105 (63,6%) de los hospitales, SIRS en 6 (3,6%), mientras que en 49 (29,7%) utilizaban ambos criterios de forma simultánea. En 79 centros el CS estaba informatizado y en 56 existían herramientas de ayuda a la toma de decisiones. Un 48% (79 de 163) de los SUH disponían de datos de cumplimiento de medidas. En el 61% (99 de 163) de SUH existía formación en sepsis y en el 56% (55 de 99) ésta era periódica. Atendiendo al tamaño del hospital, los hospitales grandes participaban más frecuentemente como receptores de enfermos con CS y disponían de servicio/unidad de infecciosas, de sepsis y de corta estancia, microbiólogo e infectólogo de guardia.

**Conclusión.** La mayoría de los SUH disponen de protocolos de CS, pero existe margen de mejora. La informatización y desarrollo de alertas para el diagnóstico y tratamiento tienen aún un gran recorrido en los SUH.

**Palabras clave:** sepsis, código sepsis, urgencias

## Current situation of sepsis care in Spanish emergency departments

### ABSTRACT

**Objective.** To describe the approach to the patients with suspected sepsis in the Spanish emergency department hospitals (ED) and analyze whether there are differences according to the size of the hospital and the number of visits to the emergency room.

**Method.** Structured survey of those responsible for the 282 public EDs that serve adults 24 hours a day, 365 days a year. It was asked about assistance and management in the emergency room in the care of patients with suspected sepsis. The results are compared according to hospital size (large  $\geq$  500 beds vs medium-small  $<$ 500) and influx to the emergency room (discharge  $\geq$  200 visits / day vs medium-low  $<$ 200).

**Results.** A total of 250 Spanish EDs responded (89%). Sepsis protocols are available in 163 (65%) EDs median weekly sepsis treated ranged from 0-5 per week in 39 (71%) ED, 6-10 per week in 10 (18%), 11-15 per week in 4 (7%), and more than 15 activations per week in 3 centers (3.6%). The criteria used for sepsis diagnosis were the qSOFA/SOFA in 105 (63.6%) of the hospitals, SIRS in 6 (3.6%), while in 49 (29.7%) they used both criteria simultaneously. In 79 centers, the sepsis diagnosis was computerized, and in 56 there were tools to help decision-making. 48% (79 of 163) of the EDs had data on bundles compliance. In 61% (99 of 163) of EDs there was training in sepsis and in 56% (55 of 99) it was periodic. Considering the size of the hospital, large hospitals participated

Correspondencia:  
Juan González del Castillo  
Servicio de Urgencias  
Hospital Clínico San Carlos  
Calle Profesor Martín Lagos s/n. Madrid 28040  
Tlf. 913303750 - Fax. 913303569  
E-mail: jgonzalezcast@gmail.com

more frequently as recipients of patients with sepsis and had an infectious, sepsis and short-stay unit, a microbiologist and infectious disease specialist on duty.

**Conclusion.** Most EDs have sepsis protocols, but there is room for improvement. The computerization and development of alerts for diagnosis and treatment still have a long way to go in EDs.

**Key words:** Sepsis, sepsis code, emergency departments

## INTRODUCCIÓN

La incidencia de la infección en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) suponía el 14,3% de las visitas diarias hace una década [1], aunque se estima que esta ha podido aumentar en los últimos años [2]. Por otra parte, la incidencia y la prevalencia de la sepsis no resulta tan clara de conocer, ya que ambas varían en función de las definiciones utilizadas, las cuales han ido cambiando en el devenir de los años. Esto da lugar a que puede registrarse una incidencia del 6,2% del total de las infecciones diagnosticadas, si se utilizan los criterios clásicos de sospecha de infección y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) [1], o del 30% si se tienen en cuenta otras definiciones o criterios [3,4].

Se sabe que la sepsis es una de las enfermedades denominadas tiempo-dependientes, en las cuales es de suma importancia su detección precoz para poder establecer el tratamiento lo más rápido posible, ya que la demora en su inicio y mantenimiento se asocia a un aumento de la morbilidad y mortalidad en los pacientes que la sufren [5]. Desde la publicación de las últimas definiciones de la sepsis en el año 2016 [6,7] se han establecido métodos diagnósticos de cara a identificar precozmente al paciente séptico basados en el uso de diferentes escalas de gravedad como el Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA), el National Early Warning Score (NEWS) o el Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) y la determinación de biomarcadores como el ácido láctico, la proteína C reactiva (PCR) o la procalcitonina (PCT). Aún hoy sigue abierto el debate científico sobre cuáles son los mejores criterios para identificar el paciente con sepsis en los servicios de urgencias [8].

En esta línea, ya hace unos años se creó el concepto de código sepsis (CS), cuyo objetivo último es facilitar la detección de los enfermos con sospecha de sepsis en cualquier nivel asistencial, e intentar estandarizar el cumplimiento de toda una serie de medidas terapéuticas desde el minuto cero y durante las primeras horas tras su detección, y todo ello con equipos multidisciplinarios, con la implicación de diferentes especialidades médicas, quirúrgicas y de enfermería.

A pesar de todo esto la sepsis sigue teniendo cifras inaceptables de mortalidad llegando en el caso del shock séptico al 15-50% [3], siendo aún una patología infradiagnosticada en todos los ámbitos sanitarios. En los SUH se cree que pueden pasar inadvertidos casi el 50% de los pacientes sépticos [4].

Aún hoy, se desconoce el grado de implantación del CS en el ámbito hospitalario de nuestro país, así como la dispo-

nibilidad de los diferentes biomarcadores de infección o el uso que se hacen de las escalas diagnósticas. Es por ello que se diseñó el presente estudio, cuyo objetivo principal fue conocer el abordaje que se realiza actualmente a los pacientes con sospecha de sepsis en los SUH españoles, y averiguar si existen diferencias en función del tamaño del hospital y de la afluencia de pacientes que recibe dicho SUH.

## MÉTODO

Este estudio se basa en una encuesta de opinión en la que se recogieron, por una parte, datos genéricos de los hospitales y de sus SUH (población de referencia, número de camas de hospitalización, existencia de unidad/servicio de infecciosas y microbiólogo e infectólogo de guardia de presencia física todo el año y número de atenciones diarias) y, por otra parte, datos específicos de la atención practicada a los pacientes que consultaron por sospecha de sepsis en los SUH (Material suplementario – Anexo 1). La encuesta se diseñó entre septiembre y octubre de 2020, y para evitar el efecto de la pandemia COVID-19 en la actividad asistencial, se solicitaron los datos del año 2019 [9,10].

El universo a estudio fue todos los SUH del sistema público de salud español que atienden urgencias generales de pacientes adultos, 24 horas al día, 7 días a la semana y los 365 días (24/7/365) en el año 2019. El estudio se diseñó en base a una intención de inclusión total, con el objetivo de obtener un mapa de la atención a la sepsis en los SUH de nuestro país. La fuente de centros la constituyó el Catálogo Nacional de Hospitales de 2019 [11] con 924 centros. Se excluyeron 642 (323 por no ser generales, 315 privados sin concierto, 2 militares y 2 cerrados el 2019), por lo que el universo a encuestar fue de 282 SUH.

La encuesta se remitió al responsable del SUH, con quien previamente se había contactado por teléfono para explicarle el proyecto y solicitar su colaboración. Se envió telemáticamente un enlace a la encuesta en línea para poder completarla y también en formato *pdf* por correo electrónico por si prefería escanearla y enviar las respuestas por e-mail. Si después de 3 contactos no se recibía respuesta se consideraba ese SUH como no respondedor. Las entrevistas se realizaron durante diciembre de 2020 y enero y febrero de 2021.

**Análisis estadístico.** Los datos continuos se presentan como mediana y rango intercuartil (RIC), y los discretos como valores absolutos y porcentajes. Los centros se agruparon en función del número de camas (grandes  $\geq 500$ ; medios/pequeños  $< 500$ ) y de la afluencia de pacientes (alta  $\geq 200$ /día; media/baja  $< 200$ ) siguiendo la definición de trabajos previos [12]. La comparación entre los grupos se realizó mediante el test no paramétrico de Mann-Whitney si las variables eran continuas y mediante el test de ji cuadrado si las variables eran discretas. Un valor de  $p < 0,05$  se consideró estadísticamente significativo.

**Consideraciones éticas.** Por las características del estudio, éste no fue valorado por ningún Comité Ético en Inves-

tigación Clínica. Se garantizó la confidencialidad de los datos individuales y se solicitó su aprobación verbal para participar voluntariamente en el estudio.

## RESULTADOS

De los 282 responsables de los SUH contactados respondieron 250 (89%), con una tasa de respuesta superior al 80% en las Ciudades Autónomas de Ceuta, Melilla y en 14 de las 17 Comunidades Autónomas (Tabla 1). De los 250 SUH, 59 (24%) correspondían a hospitales grandes y 114 (46%) reportaban una actividad asistencial alta, con una población total asignada de 19,5 millones los hospitales grandes (mediana: 0,35, RIC: 0,30-0,46) y 26,2 millones los hospitales medianos/pequeños (mediana: 0,13, RIC: 0,06-0,19). En el año 2019 los 250 SUH analizados realizaron 19,4 millones de asistencias (mediana: 0,07, RIC: 0,03-0,11).

El 46% de los SUH disponían de servicio o unidad de infecciosas de hospitalización y el 33% y el 5% contaban, respectivamente, con microbiólogo e infectólogo de guardia 24/7/365. Solamente 21 SUH (8%) respondieron disponer de unidad de sepsis. Sin embargo, 99 de 249 (40%) eran receptores de enfermos con CS, 163 (65%) disponían de protocolos de sepsis urgente y 114 (46%) de hospitalización. La mediana de sepsis semanales atendidas en estos SUH fue muy variable, 55 de 165 (33%) SUH respondieron conocer el número de activaciones semanales, que variaban desde 0-5 por semana en 39 (71%) SUH, 6-10 por semana en 10 (18%), 11-15 por semana en 4 (7%), a hasta más de 15 activaciones por semana en 3 centros (3,6%). Al preguntar por las falsas activaciones, 31 de estos 55 (56%) SUH respondieron no tener ninguna, 15 (27%) un porcentaje de falsas activaciones inferior al 10% y 9 (16%) de más del 11%, estos últimos correspondían mayoritariamente a los centros que más CS activaban.

En la mayoría de los casos (58%) el CS lo podía activar medicina o enfermería. Los criterios utilizados para la activación del CS fueron el qSOFA/SOFA en 105 (64%) de los hospitales, SIRS en 6 (3,6%), mientras que en 49 (30%) utilizaban ambos criterios de forma simultánea. Cinco (3%) centros manifestaron seguir criterios propios. En 79 centros el CS estaba informatizado y en 56 existen herramientas de ayuda a la toma de decisiones como calculadoras de escalas, sistemas de alerta o guías para el uso de antimicrobianos.

Un 48% (79 de 163) de los SUH disponían de datos de cumplimiento de medidas: toma de lactato en el 97%, hemocultivos y fluidoterapia en el 99% y antibioterapia precoz en el 100%. En 159 de 163 (98%) de los hospitales se utilizaban biomarcadores, siendo el lactato y la PCR los que se usaban mayoritariamente de forma rutinaria. En el 61% (99 de 163) de SUH existía formación en sepsis y en el 56% (55 de 99) ésta era periódica. Las características asistenciales de los pacientes con sospecha de sepsis en los SUH españoles se recogen en la Tabla 2.

Al comparar el manejo de la sepsis en los SUH atendiendo al tamaño del hospital, observamos que los hospitales grandes ( $\geq 500$  camas) respecto los medianos/pequeños ( $< 500$ ) par-

Tabla 1	Distribución geográfica de los Servicios de Urgencias Hospitalarios (SUH) españoles que contestaron la encuesta.		
	SUH públicos existentes (N)	SUH públicos participantes (N)	Participación (%)
Catalunya	54	50	93
Andalucía	53	44	83
Comunidad Valenciana	26	25	96
Comunidad de Madrid	25	25	100
Galicia	16	14	87,5
Castilla y León	15	14	93
Castilla-La Mancha	14	12	86
Canarias	13	11	85
País Vasco	12	10	83
Aragón	10	9	90
Principado de Asturias	9	9	100
Región de Murcia	9	8	89
Extremadura	8	5	62,5
Illes Balears	7	4	57
Cantabria	4	4	100
Comunidad Foral de Navarra	3	2	67
La Rioja	2	2	100
Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla	2	2	100
Total	282	250	89

ticipaban más frecuentemente como receptores de enfermos con CS activado pre-hospitalario e intrahospitalario y disponían de servicio/unidad de infecciosas, de sepsis y de corta estancia, microbiólogo e infectólogo de guardia 7/24/365 de forma estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). El resto de elementos comparados se observan en la Tabla 3.

La Tabla 4 muestra los resultados que se obtienen al comparar los SUH en función de la afluencia de pacientes, ya sea esta alta ( $\geq 200$  visitas/día) o media/baja ( $< 200$ ).

En las Figuras 1 y 2 se representa la implementación del CS en las diferentes Comunidades Autónomas.

## DISCUSIÓN

El CS se ha ido instaurando estos últimos años de forma progresiva con diferentes iniciativas que han permitido el desarrollo de distintos protocolos, lo que ha podido ayudar a su implantación en los SUH [13-15]. Se ha descrito alguna estimación que fijaba la implantación del CS entre los SUH españoles en alrededor del 30-50% [4]. Sin embargo, de nuestro

<b>Tabla 2</b> Características asistenciales a los pacientes con sospecha de sepsis en los SUH españoles.			
PREGUNTA	SÍ	NO	(%)
¿Existe Servicio/Unidad de infecciosas?	114	135	46
¿Existe Microbiólogo 24/7/365?	83	166	33
¿Existe Infectólogo 24/7/365?	12	237	5
¿Existe Unidad de sepsis?	21	228	8
¿Es receptor de enfermos con código sepsis (CS)?	99	150	40
¿Dispone de protocolo de sepsis urgente?	163	87	65
¿Dispone de protocolo de sepsis de hospitalización?	114	136	46
¿Se diagnostican menos sepsis desde el COVID?	96	74	56
¿Está informatizado el CS?	79	89	47
¿Dispone de herramientas de ayuda de decisión?	56	25	69
Calculadora de escalas	47	9	84
Sistemas de alerta	42	14	75
Antibioterapia	34	22	61
¿Tiene acceso a los criterios de activación del CS?	55	110	33
¿Datos de cumplimiento de medidas?	79	84	48
Lactato	77	2	97
Hemocultivos	78	1	99
Antibioticoterapia precoz	79	0	100
Fluidoterapia	78	1	99
Control del foco	71	8	90
¿Uso de biomarcadores?	159	4	98
¿Existe formación en sepsis?	99	64	61
¿La formación es periódica?	55	44	56
¿Existe mejora del manejo de la sepsis con el código?	156	7	96
¿El Servicio de Urgencias forma parte del equipo de sepsis intrahospitalaria?	96	19	83
PREGUNTA			N (%)
¿Quién activa el CS? (n=166)			
Médico adjunto			27 (16)
Cualquier medico			39 (23)
Enfermería			3 (1,8)
Médico/enfermería			97 (58)
Criterios de activación del CS (n=165)			
SIRS			6 (3,6)
qSOFA/SOFA			105 (64)
Ambos			49 (30)
Propios			5 (3)
¿Se cumplen todos las bundles de las primera hora? (n=19)			
Desconoce			2 (10,5)
<25%			4 (21)
26-50%			1 (5)
51-75%			8 (42)
76-100%			4 (21)

<b>Tabla 2</b>		<b>Características asistenciales a los pacientes con sospecha de sepsis en los SUH españoles (cont.)</b>	
PREGUNTA		N (%)	
<b>Biomarcadores (n=159)</b>			
Lactato			
No disponible en urgencias		3 (1,9)	
Disponible, pero no se usa nunca o casi nunca		0 (0,0)	
Disponible, se usa en algunos casos (<25%)		4 (2,5)	
Disponible, se usa en bastantes casos (25%-75%)		14 (9)	
Disponible, se usa de forma rutinaria (>75%)		138 (87)	
PCR			
No disponible en urgencias		2 (1,3)	
Disponible, pero no se usa nunca o casi nunca		1 (0,6)	
Disponible, se usa en algunos casos (<25%)		3 (1,9)	
Disponible, se usa en bastantes casos (25%-75%)		10 (6)	
Disponible, se usa de forma rutinaria (>75%)		143 (90)	
Procalcitonina			
No disponible en urgencias		17 (11)	
Disponible, pero no se usa nunca o casi nunca		2 (1,3)	
Disponible, se usa en algunos casos (<25%)		9 (6)	
Disponible, se usa en bastantes casos (25%-75%)		22 (14)	
Disponible, se usa de forma rutinaria (>75%)		109 (69)	
<b>Coordinador de la sepsis intrahospitalaria (n=114)</b>			
Medicina interna		22 (19)	
Urgencias		21 (18)	
Medicina intensiva		50 (44)	
Enfermedades infecciosas		14 (12)	
Otro		7 (6)	

trabajo se desprende que la implantación de este código supera ampliamente el 50% de los SUH de hospitales analizados, situándose con los datos proporcionados por sus responsables en el 65%, lo que confirma la preocupación por este problema entre los médicos de urgencias de nuestro país, si bien hay diferencias entre las diferentes Comunidades Autónomas. Creemos, no obstante, que se necesitaría un impulso mayor para que este protocolo se extendiera a más hospitales, ya que según los datos actuales 2 de cada 3 sepsis que se diagnostican en los hospitales son valorados en los SUH [16-18] y entre el 50-60% de los pacientes sépticos o con shock séptico que ingresan en las unidades de críticos proceden del SUH [4].

Nuestros hallazgos ponen de relieve que el CS está más desarrollado en los SUH que en otros niveles asistenciales como la atención pre-hospitalaria o en propio ámbito hospitalario, en el que no llegan al 50% de los casos según lo manifestado por los encuestados. Esto contrasta con el de-

sarrollo alcanzado en los últimos años de otros códigos de patologías tiempo dependientes, como el código infarto o el código ictus, en los que el avance de las técnicas intervencionistas y la mejora en la coordinación entre los diferentes niveles asistenciales [19,20] ha hecho que estos códigos se establezcan de forma rutinaria y sean una prioridad en todos los sistemas de salud de nuestro país [21]. Tal vez el hecho de que el CS sea un proceso con una gran heterogeneidad y la falta aún de una prueba diagnóstica estándar [22], unido a que no exista una técnica terapéutica tan efectiva como la perfusión del tejido cardiaco o cerebral que desarrollan especialidades muy específicas, haya generado un retraso en su desarrollo global. En todo caso, pensamos que desde los servicios de urgencias, al ser el primer eslabón en la cadena asistencial de estos pacientes, se tendría que impulsar medidas para el avance global del CS y liderar desde nuestro ámbito sanitario estas iniciativas [4]. No obstante, dado el carácter transversal de esta patología es fundamental e imprescindible

Tabla 3	Comparación del manejo de la sepsis en función del tamaño del hospital.		
	≥ 500 camas N=59 (%)	< 500 camas N=191 (%)	P
Servicio de infecciosas	53/59 (90)	61/190 (32)	<0,001
Microbiólogo de guardia 24/7/365	41/59 (69)	42/190 (22)	<0,001
Infectólogo de guardia 24/7/365	9/59 (15)	3/190 (1,5)	<0,001
Unidad de Corta Estancia	30/59 (51)	58/190 (31)	0,004
Unidad de sepsis	11/59 (19)	10/190 (5)	0,001
Participación CS: receptor de enfermos con CS activado pre-hospitalario	33/59 (56)	66/190 (35)	0,004
Participación CS: protocolo CS en Urgencias (UCIAS)	43/59 (73)	120/191 (63)	0,156
Participación CS intrahospitalario (no incluye el de UCIAS)	39/59 (66)	75/191 (39)	<0,001
Desde la aparición de la COVID, ¿se diagnostican menos sepsis en urgencias?	26/44 (59)	70/126 (56)	0,684
¿El CS está informatizado?	22/44 (50)	57/124 (46)	0,645
Si el CS está informatizado, ¿existen herramientas de ayuda a la decisión?	17/22 (77)	39/57 (68)	0,604
Calculadora de escalas	12/17 (71)	35/39 (90)	0,073
Sistemas de alerta	11/17 (65)	31/39 (79)	0,240
Desplegables/pautas antibiótico	12/17 (71)	22/39 (56)	0,318
¿Quién puede activar el CS?			0,177
Médico adjunto	4/43 (9)	23/123 (19)	
Cualquier médico	9/43 (21)	30/123 (24)	
Enfermería	2/43 (4,65)	1/123 (0,81)	
Médico/enfermería	28/43 (65)	69/123 (56)	
Criterios de activación CS en urgencias			0,486
SRIS (previos)	1/43 (2,33)	5/122 (4,98)	
qSOFA/SOFA (nuevos)	24/43 (56)	81/122 (66)	
SRIS/qSOFA/SOFA	16/43 (37)	33/122 (27)	
Propios	2/43 (4,65)	3/122 (2,46)	
¿Tiene acceso a datos de activación?	12/43 (28)	43/122 (35)	0,380
Número semanal de activaciones	12	43	<0,001
0-5	2	37	
6-10	7	3	
> 11	3	3	
Datos de falsas activaciones	12	43	0,110
No	7	24	
0-10%	1	14	
> 11%	4	5	
¿Se recogen datos del cumplimiento de los paquetes de medidas?	28/43 (65)	51/120 (42,5)	0,011
Lactato	28/28 (100)	49/51 (96)	0,289
Hemocultivos	28/28 (100)	50/51 (98)	0,456
Antibiótico precoz	28/28 (100)	51/51 (100)	1,000
Infusión intensiva de sueros	28/28 (100)	59/51 (98)	0,456
Control temprano del foco infeccioso	27/28 (97)	44/51 (86)	0,152

	≥ 500 camas N=59 (%)	< 500 camas N=191 (%)	P
Uso de biomarcadores en Urgencias	43/43 (100)	116/120 (97)	0,225
¿Existe formación en sepsis?	29/43 (67)	70/120 (58)	0,294
¿La formación es periódica?	18/29 (62)	37/70 (53)	0,401
¿Ha mejorado el manejo de la sepsis desde la implantación del CS?	40/43 (93)	116/120 (97)	0,312
¿El servicio de UCIIAS forma parte del equipo/estructura del CS intrahospitalario?	34/39 (87)	62/76 (82)	0,444
¿Quién coordina el CS intrahospitalario?			0,039
Medicina interna	2/39 (5)	20/75 (27)	
Urgencias	6/39 (15)	15/75 (20)	
Medicina intensiva	23/39 (59)	27/75 (36)	
Enfermedades infecciosas	6/39 (15)	8/75 (11)	
Otro	2/39 (5)	5/75 (7)	

ble la implicación de diferentes especialidades involucradas en el manejo de estos pacientes.

Se ha observado que los hospitales de mayor tamaño y que realizan más atenciones parecen tener una actitud más proactiva en el abordaje integral de los pacientes con sospecha de sepsis a tenor de los resultados obtenidos, hallazgo por otra parte esperable ya que disponen de más recursos, lo que comporta poder desarrollar más o mejores estrategias. Sin embargo, creemos que algunas de las implementaciones pueden resultar lo suficientemente simples como para que sean adoptadas en cualquier SUH, independientemente del tamaño del centro o de su afluencia en Urgencias. Más aún teniendo en cuenta que los hospitales de tamaño más pequeño dan soporte a más de la mitad de la población española, por lo que no deberían ser excluidos de cualquier actuación frente una enfermedad tiempo-dependiente como la sepsis.

Por otra parte, con la disponibilidad de las nuevas tecnologías, creemos que la informatización del CS resulta de especial interés. Sin embargo, solo el 47% de SUH respondieron disponer de un CS informatizado. En este sentido, disponer de herramientas de ayuda en la decisión como las calculadoras de escalas, sistemas de alerta o de antibioterapia han demostrado resultados muy favorables. En un estudio de Ferreras et al. en Aragón [23], la implementación de un sistema de alarmas automático para la detección precoz de los pacientes con sepsis grave obtuvo una reducción de mortalidad en términos absolutos del 11,3% al ingreso y una mayor supervivencia a los 30 días de forma significativa, siendo el NNT de 8. Los autores concluyeron que la ausencia de sistemas de detección automática en urgencias implicaba un riesgo 2,02 veces mayor de muerte a los 30 días que si se disponía de este sistema.

De forma paralela a esta baja informatización de los sistemas, se observa el pequeño número de hospitales que recogen

los datos de cumplimiento de las medidas básicas iniciales ante la sospecha de un paciente con sepsis, lo que impide en gran medida tener una monitorización de las actuaciones que se están llevando a cabo, algo básico para detectar áreas de mejora y reconocer aquellas que se muestren realmente eficaces en el manejo de los pacientes [14,15,20].

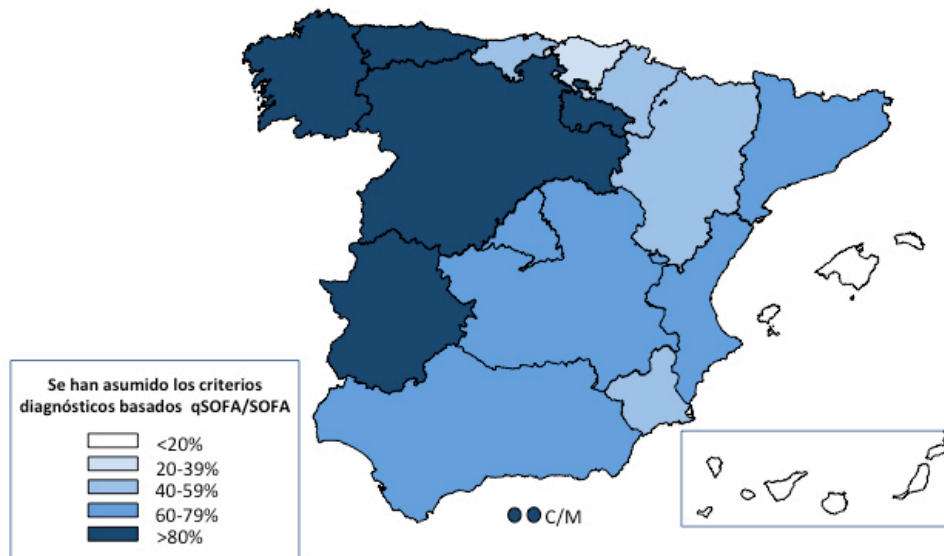
Uno de los puntos clave en la actuación en los pacientes con sepsis es el reconocimiento precoz en los servicios de urgencias y emergencias. En esta línea, en los últimos años se han propuesto diferentes escalas para su identificación. Actualmente la gran mayoría de los hospitales que tienen un CS en el SUH detectan los pacientes sépticos mediante las escalas SOFA o qSOFA, que podríamos catalogarlos como los estándares actuales para la valoración del deterioro de la función de órganos entre los pacientes con sospecha de infección. El uso de estas escalas ha aumentado de forma muy importante, ya que su uso exclusivo ha pasado de un 25% a un 63%, mientras que el uso combinado de estas dos escalas junto con el SIRS ha bajado del 50% al 30% en los últimos años [4]. Parece claro que, a pesar de las limitaciones de estas escalas en términos de sensibilidad y especificidad para la valoración del paciente séptico en los SUH [24,25], su implantación actual en los SUH españoles es indudable.

Otro punto crítico es el uso de los biomarcadores que se recomiendan para la valoración inicial de los pacientes sépticos. Es llamativo que el ácido láctico no esté disponible en el 100% de los hospitales consultados y no se use de forma rutinaria en el 13,2% de los SUH. En nuestra opinión, se debe promover y favorecer el uso del ácido láctico, que juega un papel fundamental en la valoración pronóstica de los pacientes sépticos. Diferentes estudios muestran que es un marcador independiente de mortalidad entre los pacientes sépticos [26,27], además de ser en la actualidad uno de los parámetros

Tabla 4	Comparación del manejo de la sepsis en función de la afluencia a los SUH.		
		≥ 200 visitas/día N=111 (%)	< 200 visitas/día N=136 (%)
Servicio de infecciosas	85/111 (77)	27/135 (20)	<0,001
Microbiólogo de guardia 24/7/365	54/111 (49)	27/135 (20)	<0,001
Infectólogo de guardia 24/7/365	10/111 (9)	2/135 (1,48)	0,006
Unidad de Corta Estancia	47/111 (42)	40/135 (30)	0,038
Unidad de sepsis	14/111 (13)	6/135 (4,44)	0,020
Participación CS: receptor de enfermos con CS activado pre-hospitalario	61/111 (55)	37/135 (27)	<0,001
Participación CS: protocolo CS en Urgencias (UCIAS)	86/111 (77)	74/136 (54)	<0,001
Participación CS intrahospitalario (no incluye el de UCIAS)	72/111 (65)	39/136 (29)	<0,001
Desde la aparición de la COVID, ¿se diagnostican menos sepsis en UCIAS?	55/88 (62,5)	40/79 (51)	0,122
¿El CS está informatizado?	46/87 (53)	31/78 (40)	0,091
Si el CS está informatizado, ¿existen herramientas de ayuda a la decisión?	35/46 (76)	19/31 (61)	0,241
Calculadoras de escalas	27/35 (77)	19/20 (95)	0,085
Sistemas de alerta	25/35 (71)	16/20 (80)	0,483
Desplegables/pautas antibiótico	20/35 (57)	13/20 (65)	0,567
¿Quién puede activar el CS?			0,043
Médico adjunto	8/86 (9)	19/77 (25)	
Cualquier médico	19/86 (22)	19/77 (25)	
Enfermería	2/86 (2,33)	1/77 (1,29)	
Médico/enfermería	57/86 (66)	38/77 (49)	
Criterios de activación CS UCIAS			0,487
SRIS (previos)	1/86 (2,33)	4/76 (5)	
qSOFA/SOFA (nuevos)	57/86 (55,81)	47/76 (62)	
SRIS/qSOFA/SOFA	25/86 (37,21)	23/76 (30)	
Propios	3/86 (4,65)	2/76 (2,63)	
¿Tiene acceso a datos de activación?	27/86 (31)	27/76 (36)	0,578
Número semanal de activaciones	27	27	0,011
0-5	15	24	
6-10	9	0	
> 11	3	3	
Datos de falsas activaciones	27	27	0,222
No	19	12	
0-10%	5	10	
> 11%	3	5	
¿Se recogen datos del cumplimiento de los paquetes de medidas?	50/86 (58)	27/74 (36)	0,006
Lactato	49/50 (98)	26/27 (96)	0,654
Hemocultivos	50/50 (100)	26/27 (96)	0,171
Antibiótico precoz	50/50 (100)	27/27 (100)	1,000
Infusión intensiva de sueros	49/50 (98)	27/27 (100)	0,460
Control temprano del foco infeccioso	45/50 (90)	24/27 (89)	0,879



Tabla 4	Comparación del manejo de la sepsis en función de la afluencia a los SUH. (cont.)			
		≥ 200 visitas/día N=111 (%)	< 200 visitas/día N=136 (%)	P
	Uso de biomarcadores en Urgencias	83/86 (97)	73/74 (99)	0,388
	¿Existe formación en sepsis?	56/86 (65)	42/74 (57)	0,279
	¿La formación es periódica?	30/56 (54)	25/42 (60)	0,557
	¿Ha mejorado el manejo de la sepsis desde la implantación del CS?	82/86 (95)	72/74 (97)	0,518
	¿El servicio de UC/IAS forma parte del equipo/estructura del CS intrahospitalario?	61/72 (85)	33/40 (82,5)	0,759
	¿Quién coordina el CS intrahospitalario?			0,010
	Medicina interna	9/72 (12,5)	12/39 (31)	
	Urgencias	10/72 (14)	11/39 (28)	
	Medicina intensiva	36/72 (50)	13/39 (33)	
	Enfermedades infecciosas	12/72 (17)	1/39 (2,56)	
	Otro	5/72 (7)	2/39 (5)	

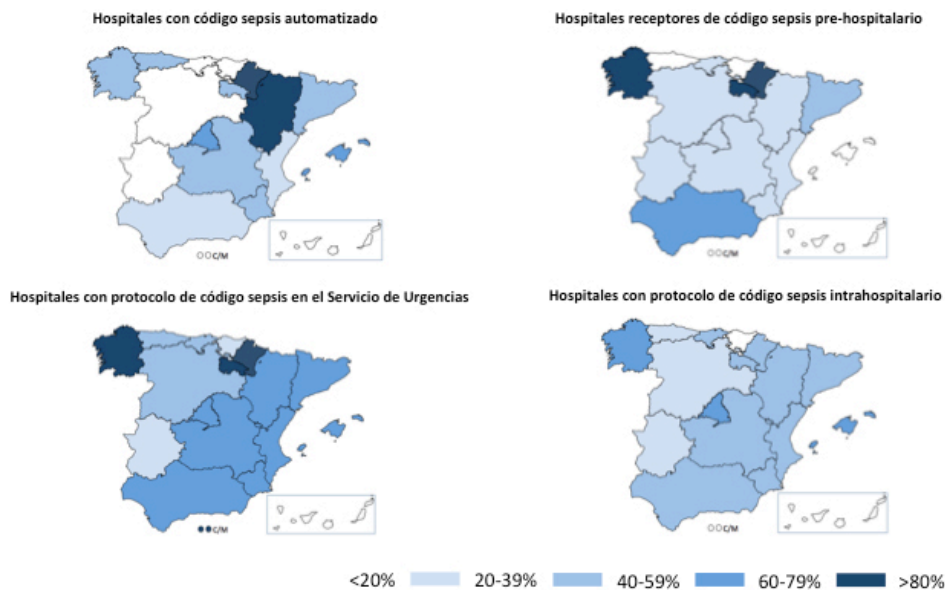


**Figura 1** | Porcentaje de hospitales dentro de cada Comunidad Autónoma en la que se han asumido los criterios diagnósticos basados en el qSOFA/SOFA.

diagnósticos imprescindibles para diagnosticar a un paciente de shock séptico [7]. Otro biomarcador de infección que en los últimos años ha tenido gran protagonismo en la valoración diagnóstica de infección bacteriana es la PCT [28]. Este biomarcador respalda el diagnóstico de sepsis [14] y tiene un mejor rendimiento que la PCR [29]. Los resultados muestran que se utiliza en menor medida al no estar disponible en uno de cada

10 hospitales, lo que entendemos que es un punto de mejora a abordar.

Otro de los aspectos analizados es la presencia de microbiólogo de guardia, lo que sólo se produce en un tercio de los hospitales. Esta falta de servicio de microbiología las 24 horas o los festivos hace que no sea posible implantar técnicas específicas de diagnóstico rápido o bien la identificación de hemocultivos



**Figura 2** Mapa de la situación del código sepsis en función de la Comunidad Autónoma.

positivos mediante la técnica de MALDI-TOF. Esto podría provocar que, aunque la solicitud de hemocultivos se realice de forma correcta, sólo se pueda obtener un adecuado rendimiento en horario de mañana en días laborables y no de forma continuada [4]. Esto se acentúa aún más en los hospitales pequeños.

Por último, algo que se observa en la mayoría de los hospitales es que el CS puede ser activado tanto por los profesionales de medicina como de enfermería, pero aún hay muchos hospitales en que la enfermería no puede generar esta activación. Esto posiblemente necesite ser evaluado y revisado ya que en la mayor parte de los hospitales los profesionales de enfermería son los que realizan el triaje inicial de los pacientes que acuden a Urgencias y es precisamente en esa parte de la valoración inicial del paciente cuando es fundamental el reconocimiento y activación de estos códigos de patologías tiempo-dependientes como la sepsis [30].

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones: 1) Los resultados se basan en la opinión del responsable del SUH y no de sus profesionales, cuya opinión no siempre resulta coincidente [31]; 2) Algunos aspectos encuestados no fueron valorados de forma cuantitativa sino cualitativamente, lo que pudiera comportar que las categorías cualitativas no fuesen equidistantes; 3) El reclutamiento no fue completo, pero la participación próxima al 90% conlleva que los resultados obtenidos sean fiables y representativos de la asistencia a la sepsis en los SUH españoles. A pesar de estas limitaciones, el presente estudio ofrece una fotografía de la realidad asistencial que los SUH proporcionan a los pacientes con sospecha de sepsis y con la información obtenida detectar aquellos aspectos en los que

podemos incidir para mejorar el diagnóstico y manejo precoz de la sepsis, con el consiguiente beneficio para los enfermos.

En conclusión, pensamos que aunque se está avanzando en el desarrollo de protocolos específicos para el tratamiento de la sepsis en los SUH, existe margen de mejora, sobre todo en los hospitales de menor tamaño. Creemos que la informatización y el desarrollo de alertas para el diagnóstico y tratamiento tienen aún un gran recorrido en los SUH. Aún existiendo un protocolo nacional para el desarrollo del CS [13], opinamos que cada sistema sanitario tendría que incidir en promover y crear protocolos propios basados en recomendaciones universales aplicando al mismo las peculiaridades de cada sistema.

## AGRADECIMIENTOS

A Alicia Díaz, por su labor de identificación y contacto con los responsables de todos los servicios de urgencias hospitalarios españoles.

## FINANCIACIÓN

Trabajo financiado por una ayuda no condicionada de Laboratorios Gilead.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez Ortiz de Zárate M, González del Castillo J, Julián Jiménez A, Piñera Salmerón P, Llopis Roca F, Guardiola Tey JM, et al. ESTUDIO INFURG-SEMES: epidemiología de las infecciones atendidas

- en los servicios de urgencias hospitalarios y evolución durante la última década. *Emergencias* 2013; 25: 368-78.
2. Bouza C, López-Cuadrado T, Saz-Parkinson Z, Amate-Blanco JM. Epidemiology and recent trends of severe sepsis in Spain: a nationwide population-based analysis (2006-2011). *BMC Infectious Diseases* 2015; 14: 717. doi: 10.1186/s12879-014-0717-7.
  3. Wang HE, Jones AR, Donnelly JP. Revised National Estimates of Emergency Department Visits for sepsis in the United States. *Crit Care Med* 2017; 45: 1443-9. doi: 10.1097/CCM.0000000000002538.
  4. Julián-Jiménez A, Supino M, López Tapia JD, Ulloa González C, Vargas Téllez LE, González del Castillo J, et al. Puntos clave y controversias sobre la sepsis en los servicios de urgencias: propuestas de mejora para Latinoamérica. *Emergencias* 2019; 31: 123-35. PMID: 30963741.
  5. Farreras Amez JM, Arribas Entrala B, Sarrat Torres MA, García Noain 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. PMID: 28825234.
  6. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for sepsis and Septic Shock (sepsis-3). *JAMA* 2016; 315: 801-10. DOI: 10.1001/jama.2016.0287.
  7. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Sche- rag A, et al. Assessment of Clinical Criteria for sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (sepsis-3). *JAMA* 2016; 315: 762-74. doi: 10.1001/jama.2016.0288.
  8. Candel FJ, Borges Sa M, Belda S, Bou G, Del Pozo JL, Estrada O, et al. Current aspects in sepsis approach. Turning things around. *Rev Esp Quimioter* 2018; 31: 298-315. PMID: 29938972.
  9. Alquézar-Arbé A, Piñera P, Jacob J, Martín A, Jiménez S, Llorens P, et al. Impacto organizativo de la pandemia COVID-19 de 2020 en los servicios de urgencias hospitalarios españoles: resultados del estudio ENCOVUR. *Emergencias* 2020; 32: 320-31. PMID: 33006832.
  10. 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. PMID: 32395928.
  11. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Catálogo Nacional de Hospitales 2019 (Consultado 11-6-2020). Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/prestaciones/centros-ServiciosSNS/hospitales/docs/CNH2019.pdf>
  12. 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.
  13. Borges Sa M, Candel González F, Ferrer Roca R, Zaragoza Crespo R. Código sepsis: documento de consenso. 2014. <https://www.seguridaddelpaciente.es/en/information/publicaciones/2016/codigo-sepsis-documento-de-consenso/>.
  14. Palencia Herrejón E, González Del Castillo J, Ramasco Rueda F, Candel FJ, Sánchez Artola B, von Wernitz Teleki A, et al. Documento de consenso para la implantación y desarrollo del Código Sepsis en la Comunidad de Madrid. *Rev Esp Quimioter* 2019; 32: 400-9. PMID: 31345006.
  15. Yébenes JC, Lorencio C, Esteban E, Espinosa L, Badia JM, Capdevila JA, et al. Interhospital Sepsis Code in Catalonia (Spain): Territorial model for initial care of patients with sepsis. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2020; 44: 36-45. doi: 10.1016/j.medin.2019.05.008.
  16. Robert Boter N, Módol Deltell JM, Casas García I, Rocamora Blanch G, Lladós Beltrán G, Carreres Molas A. La activación de un código sepsis en urgencias se asocia a una menor mortalidad. *Med Clin (Barc)* 2019; 152: 255-60. doi: 10.1016/j.medcli.2018.02.013.
  17. García-Lopez L, Grau-Cerrato S, Frutos-Soto A, Bobillo-De Lamo F, Citores-González R, Diez-Gutiérrez F, et al. Impacto de la implantación de un código sepsis intrahospitalario en la prescripción de antibióticos y los resultados clínicos en una unidad de cuidados intensivos. *Med Intensiva* 2017; 41: 12-20. doi: 10.1016/j.medin.2016.08.001.
  18. Liu VX, Fielding-Singh V, Greene JD, Baker JM, Iwashyna TJ, Bhattacharya J, Escobar GJ. The Timing of Early Antibiotics and Hospital Mortality in sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 2017; 196: 856-63. doi: 10.1164/rccm.201609-1848OC.
  19. Castro Delgado R, Arcos González P. Cardiac arrest: epidemiologic research on providing appropriate emergency management. *Emergencias* 2021; 33: 163-4. PMID: 33978328.
  20. Castro Delgado R, Arcos González P. El análisis de la capacidad de respuesta sanitaria como elemento clave en la planificación ante emergencias epidémicas. *Emergencias*. 2020; 32: 157-9. PMID: 32395921.
  21. Castro Delgado R, Arcos González P. Código infarto: investigación epidemiológica y en gestión para una adecuada asistencia. *Emergencias* 2021; 33: 163-4. PMID: 33978328.
  22. Macdonald SP, Williams JM, Shetty A, Bellomo R, Finfer S, Shapiro N, Keijzers G. Review article: Sepsis in the emergency department - Part 1: Definitions and outcomes. *Emerg Med Australas* 2017; 29:619-25. doi: 10.1111/1742-6723.12886.
  23. Ferreras JM, Judez D, Tirado G, Aspiroz C, Martínez-Álvarez R, Dorado P, et al. Implementación de un sistema de alarmas automático para la detección precoz de los pacientes con sepsis grave. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2015; 33: 508-15. doi: 10.1016/j.eimc.2015.01.002.
  24. Serafim R, Gomes JA, Salluh J, Povoá P. A Comparison of the Quick-SOFA and Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria for the Diagnosis of sepsis and Prediction of Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Chest* 2018; 153: 646-55. doi: 10.1016/j.chest.2017.12.015
  25. Fernando SM, Tran A, Taljaard M, Cheng W, Rochwerg B, Seely AJE, et al. Prognostic Accuracy of the Quick Sequential Organ Failure Assessment for Mortality in Patients With Suspected Infection: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med* 2018; 168: 266-75. doi: 10.7326/M17-2820.
  26. Kruse O, Grunnet N, Barfod C. Blood lactate as a predictor for in-hospital mortality in patients admitted acutely to hospital: a systematic review. *Scand J Trauma Resus Emerg Med* 2011; 19: 74. doi: 10.1186/1757-7241-19-74.
  27. Julián-Jiménez A, Candel-González FJ, González del Castillo J. Utilidad de los biomarcadores de inflamación e infección en los servi-

- cios de urgencias. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2014; 32: 177-90. DOI: 10.1016/j.eimc.2013.01.005.
28. Schuetz P, Beishuizen A, Broyles M, Ferrer R, Gavazzi G, Gluck EH, et al. Procalcitonin (PCT)-guided antibiotic stewardship: an international experts consensus on optimized clinical use. *Clin Chem Lab Med* 2019; 57:1308-18. doi: 10.1515/cclm-2018-1181.
  29. Saeed K, González Del Castillo J, Backous C, Drevet S, Ferrer R, Gavazzi G, et al Hot topics on procalcitonin use in clinical practice, can it help antibiotic stewardship? *Int J Antimicrob Agents* 2019; 54: 686-96. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2019.07.016.
  30. Sánchez Bermejo R, Cortés Fadrique C, Rincón Fraile B, Fernández Centeno E, Peña Cueva S, De las Heras Castro EM. El triaje en urgencias en los hospitales españoles. *Emergencias* 2013; 25: 66-70. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2014.09.028.
  31. 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. PMID: 29437310.