

ORIGINAL

Manejo de la sepsis grave y el *shock* séptico en un servicio de urgencias de un hospital urbano de tercer nivel. Oportunidades de mejora

Ester Monclús Cols¹, Aina Capdevila Reniu¹, Desirée Roedberg Ramos², Gabriel Pujol Fontrodona², Mar Ortega Romero²

Objetivos. Describir las características del manejo inicial de la sepsis grave y el *shock* séptico (SS) en un servicio de urgencias hospitalario (SUH) en el que no existe una identificación específica en el triaje. Determinar cuáles serían las oportunidades de mejora.

Método. Diseño de cohortes prospectivo de marzo de 2014 a marzo de 2015. Se incluyó el primer paciente del día de estudio que fue atendido en el SUH por un cuadro compatible con SS. Se registró el nivel de triaje asignado (mediante el Modelo Andorrano de Triage –MAT–) y las variables clínico epidemiológicas primarias. Se realizó seguimiento del paciente durante el ingreso hasta el alta.

Resultados. Se incluyeron 50 pacientes con SS (35 varones, edad media 65 años), 35 fueron clasificados como nivel 1-2 del MAT y 15 como nivel 3. Los pacientes clasificados inicialmente como nivel 1-2, en comparación con los de nivel 3, presentaban una frecuencia cardíaca de 110 frente a 90 latidos por minuto ($p = 0,003$) y una frecuencia respiratoria de 27 frente a 18 respiraciones por minuto ($p = 0,001$). La diferencia entre la hora de llegada y la hora de entrada al box (nivel 1-2: 18 minutos; nivel 3: 117 minutos, $p = 0,002$), así como entre la hora de llegada y la primera dosis de antibiótico (nivel 1-2: 85 minutos, nivel 3: 231 minutos, $p = 0,001$ fue significativamente menor en los pacientes clasificados como nivel 1-2).

Conclusiones. La atención médica a los pacientes con SS en un SUH sin identificación específica es susceptible de mejora en cuanto al diagnóstico precoz y a la adhesión a las guías de manejo terapéutico inicial.

Palabras clave: Sepsis grave. *Shock* séptico. Tratamiento antibiótico en la primera hora. Seguridad del paciente. Estrategias de mejora.

Filiación de los autores:

¹Servicio de Medicina Interna, Hospital Clínic Barcelona, España.
²Área de Urgencias, Hospital Clínic Barcelona, España.

Autor para correspondencia:

Mar Ortega
Área de Urgencias
Hospital Clínic
C/Villaruel 170
08036 Barcelona, España

Correo electrónico:
mortega@clinic.ub.es

Información del artículo:

Recibido: 14-4-2015
Aceptado: 14-6-2015
Online: 28-6-2016

Management of severe sepsis and septic shock in a tertiary care urban hospital emergency department: opportunities for improvement

Objectives. To describe the characteristics of early management of severe sepsis and septic shock in a hospital emergency department that does not have a specific triage category to identify patients in these states. To determine opportunities for improvement.

Methods. Prospective cohort study from March 2014 to March 2015. On each day during the study period, we included the first patient with signs compatible with septic shock. We recorded the severity level assigned according to the Andorran Triage Model and the main clinical and epidemiological variables. Patients were followed until hospital discharge.

Results. Fifty patients (35 men) with septic shock (mean age 65 years) were included. Thirty-five were at triage level 1 or 2 and 15 were at level 3. Patients initially classified as level 1-2 had significantly higher heart rates than level 3 patients (mean 110 vs 90 bpm, respectively; $P=0.003$) and respiratory rates (mean 27 vs 18 breaths per minute; $P=0.001$). Patients classified as level 1-2 also had significantly shorter care times than level 3 patients: time from arrival to examination room entry, 18 vs 117 minutes, respectively ($P=0.002$); time from arrival to the first antibiotic dose (85 vs 231 minutes ($P=0.001$)).

Conclusions. Medical care for patients with septic shock in this emergency department needs to improve in terms of earlier diagnosis and better compliance with guidelines for initial therapeutic management.

Keywords: Severe sepsis. Septic shock. First-hour antibiotic therapy. Patient safety. Improvement strategies.

Introducción

La sepsis es una de las principales causas de mortalidad en nuestro medio. Se calcula que, en España, la incidencia de sepsis grave es de 104 casos por 100.000 habitantes por año con una mortalidad hospita-

ria del 20,7%. La incidencia de *shock* séptico es de 31 casos por 100.000 habitantes por año con una mortalidad del 45,7%. Los casos de sepsis grave y *shock* séptico (SS) suponen 1 de cada 5 ingresos en unidades de cuidados intensivos (UCI) y es una de las causas principales de mortalidad en las UCIs no cardíacas en España¹⁻³.

Recientemente varios estudios han demostrado que el tratamiento antibiótico apropiado dentro de la primera hora de atención del paciente y las estrategias terapéuticas dirigidas a la reanimación hemodinámica se han asociado con beneficios en la supervivencia de los casos de SS^{4,5}. Con el objetivo de mejorar la asistencia de los pacientes con SS, la 'Sepsis Surviving Campaign (SSC)' y el Institute for Healthcare Improvement recomiendan la implementación de un paquete de medidas de reanimación a aplicar en las primeras 6 horas de estancia en el servicio de urgencias hospitalario (SUH) del paciente con SS incluyendo la determinación de lactato, la realización de cultivos y la administración de antibióticos de forma precoz⁶. Aunque algunas de las recomendaciones son polémicas, varios estudios sugieren que los esfuerzos de mejora de calidad de la asistencia a la SS basados en estas directrices se asociaron con un mejor pronóstico^{7,8}.

Sin embargo, en el ámbito de los SUH nos encontramos con dos limitaciones principales a la hora de optimizar el manejo inicial de la SS. En primer lugar, la dificultad en identificar aquellos pacientes que consultan a urgencias por SS, debido a la naturaleza ambigua de las manifestaciones iniciales de la sepsis y los síntomas inespecíficos, por lo que el diagnóstico de SS en el SUH puede ser difícil de determinar⁹. En segundo lugar, la adhesión heterogénea por parte del personal sanitario a las guías del manejo inicial de la SS que permita el inicio de la reanimación temprana.

Recientemente en Cataluña se ha creado el Código Sepsis con la voluntad por parte de varias sociedades científicas y las autoridades sanitarias de coordinar la asistencia del paciente con SS que se diagnostica fuera de un hospital de tercer nivel. Sin embargo, desconocemos las características del manejo inicial de la SS en los SUH de los centros en los que no existe una identificación específica en triaje de estos pacientes y cuáles serían las oportunidades de mejora. El objetivo de este trabajo es describir las características del manejo inicial de la sepsis grave y SS en un SUH en el que no existe una identificación específica en el triaje, así como determinar cuáles serían las oportunidades de mejora en este proceso.

Método

Estudio de cohortes prospectivo realizado en un hospital urbano universitario de tercer nivel que cuenta con un SUH que atiende aproximadamente unas 85.000 consultas anuales. Además, el hospital asume la asistencia sanitaria especializada de una población estimada de 500.000 personas. La asistencia del SUH está organizada por niveles de gravedad según el modelo de triaje establecido MAT (Modelo Andorrano de Triaje). El SUH consta de una área de primera asistencia donde se atienden los pacientes estables y un área de críticos y otra de semicríticos, donde se atienden los pacientes más graves (según el modelo MAT, los de nivel 1-2). Por otro lado, el SUH cuenta con una sala de observación con 36 camas donde se trasladan los pa-

cientes una vez visitados y estabilizados en espera de evolución o en espera de camas de hospitalización.

El diseño del estudio fue aceptado por el Comité Ético de Investigación Clínica de nuestro hospital. El estudio se desarrolló en: primera fase de recogida de datos; y segunda fase: análisis de resultados e identificación de aspectos susceptibles de mejora. En relación a la atención del paciente con SS en el SUH cabe decir que no existe una detección específica ni un circuito físico determinado para la atención de los pacientes con este proceso. Los pacientes con SS inicialmente clasificados como nivel 1-2 se atienden directamente en la unidad de críticos-semicríticos. Cuando se detecta un paciente con criterios de SS en el nivel 3 se inician las medidas de tratamiento necesarias a criterio del equipo médico que atiende al paciente y se traslada a la unidad de críticos-semicríticos del propio SUH cuando hay un box disponible. Posteriormente, el paciente se traslada a una UCI en función de las camas libres.

El periodo de inclusión de pacientes y recogida de datos fue de marzo de 2014 a marzo de 2015. Se establecieron los días de inclusión de la siguiente forma: días laborables consecutivos en semanas consecutivas (primera semana lunes, segunda martes y así sucesivamente). Los miembros encargados de la recogida de datos del equipo investigador seleccionaron el primer paciente del día de inclusión que era atendido en el área de críticos-semicríticos del SUH por un cuadro de SS en función de los criterios diagnósticos previamente descritos y recogidos en el artículo de revisión de Angus y Van der Poll publicado en el año 2013⁸. Estos pacientes fueron considerados elegibles para el estudio. Si el paciente estaba de acuerdo y firmaba el consentimiento informado era incluido. De forma general, al ser reclutado el paciente llevaba unas horas en el SUH y las medidas terapéuticas ya se había iniciado, por lo que algunas de las variables primarias se recogieron de las hojas de registro del personal sanitario que atendían al paciente. A partir del momento de inclusión, se realizó seguimiento prospectivo del paciente durante todo el ingreso y se recogió estado final y el destino en el momento del alta. Los miembros del equipo investigador actuaban como observadores y no tenían responsabilidad asistencial directa sobre el paciente incluido.

Se recogieron las siguientes variables primarias: 1) nivel de triaje y signos vitales a la llegada al SUH; 2) momento (hora y minutos) de la llegada a urgencias y momento de entrada en el box; 3) realización de hemocultivos antes de la administración del antibiótico; 4) momento de administración de primera dosis de antibiótico, tipo de antibiótico, dosis y ajuste a la función renal (calculada mediante la fórmula MDRD4)¹⁰; 5) requerimiento y tipo de ventilación mecánica; 6) volumen y tipo de fluidoterapia total administrado; 7) requerimiento, tipo de fármaco vasoactivo y momento de inicio de la perfusión; 8) unidad de ingreso y duración de estancia en urgencias; y 9) destino final y estancia hospitalaria total.

Se realizó el cálculo de las siguientes variables secundarias: 1) media, mediana y desviación estándar (DE) de la variable tiempo desde la llegada al SUH y

entrada en el box; 2) porcentaje de casos en los que se realizó hemocultivos antes de la administración del antibiótico; 3) media, mediana y DE de la variable tiempo desde que el paciente llega al SUH y el momento de administración de la primera dosis de antibiótico; 4) porcentaje de pacientes que requirieron ventilación mecánica, tipo de la misma y momento de inicio; 5) media, mediana y DE del volumen de fluidoterapia total administrado; 6) media, mediana y DE de la variable tiempo desde que se detecta hipotensión significativa (presión arterial media < 65 mmHg) hasta el inicio del fármaco vasoactivo; 7) media, mediana y DE de la variable tiempo desde la llegada al SUH hasta el ingreso en el hospital; y 8) media, mediana y DE de la variable estancia hospitalaria.

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS (versión 18; SPSS, Chicago, IL, EE.UU.). Las variables continuas se presentaron en forma de media y DE o mediana según su homogeneidad y las variables categóricas en forma de porcentajes. Para hacer el análisis comparativo entre grupos de pacientes se utilizó la prueba de ji cuadrado para comparar variables categóricas y el ANOVA para las variables continuas. Si las variables no seguían una distribución normal se utilizó el test de Kruskal-Wallis o la prueba U de Mann-Whitney según el tipo de variable. Un valor de $p < 0,05$ fue considerado como estadísticamente significativo.

Resultados

Durante el periodo de estudio se incluyeron 50 pacientes con SS, 35 fueron clasificados como nivel 1-2 y 15 como nivel 3. En la Tabla 1 se muestran las características clínico-epidemiológicas de los pacientes incluidos (35 hombres, edad media 65 años). El tiempo medio de espera desde la llegada a urgencias hasta la entrada en el box fue de 47 minutos. Los signos vitales de entrada a urgencias estaban registrados en todos los casos a excepción de la frecuencia respiratoria (FR) que se registró solo en 41 (82%) de los pacientes. A 28 pacientes (56%) se les solicitó la concentración de lactato dentro de las seis primeras horas de su llegada a urgencias. A 30 pacientes (60%) se les extrajeron hemocultivos antes de la primera dosis de antibiótico. La media del tiempo entre la hora de llegada a urgencias y la primera dosis de antibiótico fue de 129 minutos. La estancia media en urgencias hasta el ingreso fue de 31 horas y la estancia media en el hospital fue de 17 días. La mortalidad global de la serie fue de 13 pacientes (26%).

En la Tabla 2 se muestran las diferencias en las características clínico epidemiológicas y del manejo terapéutico entre los pacientes clasificados como nivel 1-2 respecto a los clasificados como nivel 3. Los pacientes clasificados inicialmente como nivel 1-2 presentaban una frecuencia cardiaca (FC) y FR significativamente mayores que los pacientes clasificados como nivel 3 ($p = 0,003$ y $p = 0,001$, respectivamente). También se comprobó que había diferencias entre la hora de llegada y la hora de entrada al box según la clasificación de

Tabla 1. Características de los pacientes incluidos en el estudio

Variables	Total N = 50
Sexo hombre [n (%)]	35 (70)
Edad en años [media (DE)]	65 (15)
Nivel de triaje (según Modelo Andorrano de Triaje, MAT) [n (%)]	
Nivel 1-2	35 (70)
Nivel 3	15 (30)
Comorbilidad [n (%)]	
Enfermedad hemato-oncológica	12 (24)
No conocidos	7 (14)
Riesgo cardiovascular	7 (14)
Neumopatía	5 (10)
Infección por VIH	5 (10)
Otros	14 (28)
Diferencia entre hora de llegada a urgencias y hora de entrada al box en minutos [media (DE)]	47 (72)
Frecuencia cardiaca, lpm [media (DE)]	105 (25)
Número de pacientes en los que se registra la FR a su llegada [n (%)]	41 (82)
FR (respiraciones por minuto) [media (DE)]	24 (8)
Presión arterial sistólica (mm Hg) [media (DE)]	90 (23)
Presión arterial diastólica (mm Hg) [media (DE)]	55 (16)
Temperatura axilar (°C) [media (DE)]	37 (2)
Hemoglobina (g/dL) [media (DE)]	13 (9,4)
Leucocitos ($\times 10^9/L$) [media (DE)]	11,6 (6,9)
Neutrófilos ($\times 10^9/L$) [media (DE)]	10,3 (6,6)
Proteína C reactiva (mg/dL) [media (DE)]	15 (9)
Creatinina (mg/dL) [media (DE)]	2,2 (1,4)
Filtrado glomerular (mL/min) calculado por la fórmula MDR4 [media (DE)]	39 (21)
Número pacientes a los que se les solicita el lactato dentro de las primeras 6 horas [n (%)]	28 (56)
Lactato (mg/dL) [media (DE)]	27 (22)
Número de pacientes a los que se extraen hemocultivos antes de la primera dosis de antibiótico [n (%)]	30 (60)
Diferencia entre hora de llegada al SUH y hora de la primera dosis de antibiótico en minutos [media (DE)]	129 (128)
Nº de pacientes en los que se administra el antibiótico en la primera hora de la llegada al SUH [n (%)]	16 (32)
Tipo de pauta antibiótica [n (%)]	
Monoterapia	40 (80)
Terapia combinada	10 (20)
Tipo de antibiótico [n (%)]	
Piperacilina-tazobactam	23 (46)
Cefalosporina de 3ª generación	16 (32)
Carbapenem	10 (20)
Otros	9 (18)
Volumen de cristaloides perfundidos en mL [media (DE)]	1.045 (506)
Nº de pacientes que precisan perfusión de noradrenalina [n (%)]	42 (84)
Ventilación mecánica [n (%)]	
Ventilación mecánica no invasiva	3 (6)
Intubación traqueal y ventilación mecánica	12 (24)
Unidad de ingreso [n (%)]	
Unidad de cuidados intensivos	29 (58)
Unidad de cuidados intermedios	6 (12)
Sala de hospitalización convencional	15 (30)
Estancia total en urgencias (horas) [media (DE)]	31 (24)
Estancia total en el hospital (días) [media (DE)]	17 (14)
Destino final [n (%)]	
Fallecido durante ingreso	13 (26)
Alta a domicilio	24 (48)
Alta a centro	10 (20)
No disponible	3 (6)
Diagnóstico final del foco infeccioso [n (%)]	
Respiratorio (neumonía)	22 (44)
Urinario	10 (20)
Abdominal	4 (8)
Cutáneo (infección de piel y partes blandas)	3 (6)
Desconocido	4 (8)
Otros	4 (8)
No disponible	3 (6)

DE: desviación estándar; VIH: virus inmunodeficiencia humana; SUH: servicio de urgencias hospitalaria; lpm: latidos por minuto; FR: frecuencia respiratoria.

Tabla 2. Comparación de las variables clínico-epidemiológicas de los pacientes incluidos en el estudio en función del nivel de triaje asignado

Variables	Nivel 1-2 n = 35	Nivel 3 n = 15	p
Sexo (hombre) [n (%)]	24 (69)	11 (73)	0,7
Edad en años [media (DE)]	64 (14)	67 (16)	0,4
Comorbilidad:			0,4
No conocidos	6 (17)	1 (7)	
Enfermedad hemato-oncológica	4 (11)	8 (53)	
Riesgo cardiovascular	6 (17)	1 (7)	
Neumopatía	5 (14)	–	
Infección por VIH	4 (11)	1 (7)	
Otros	10 (24)	4 (27)	
Diferencia entre hora de llegada a Urgencias y hora de entrada al box en minutos [media (DE)]	18 (22)	117 (98)	0,002
Frecuencia cardíaca, latidos por minuto [media (DE)]	110 (26)	90 (17)	0,003
Número de pacientes en los que se registra la FR a su llegada	30 (86)	11 (73)	0,2
FR, respiraciones por minuto [media (DE)]	27 (8)	18 (3)	0,001
Presión arterial sistólica, mm Hg [media (DE)]	89 (23)	92 (23)	0,6
Presión arterial diastólica, mm Hg [media (DE)]	55 (18)	55 (13)	0,9
Temperatura axilar, °C [media (DE)]	37 (2)	37 (2)	0,9
Proteína C reactiva, mg/dL [media (DE)]	17 (10)	14 (8)	0,4
Creatinina (mg/dL) [media (DE)]	2,3 (1,4)	2,0 (1,3)	0,4
Filtrado glomerular mL/min, calculado por la fórmula MDR4 [media (DE)]	37 (20)	42 (24)	0,7
Número pacientes a los que se les solicita el lactato dentro de las primeras 6 horas [n (%)]	23 (66)	6 (40)	0,09
Lactato (mg/dL) [media (DE)]	30 (4)	16 (7)	0,07
Número de pacientes a los que se extraen hemocultivos antes de la primera dosis de antibiótico [n (%)]	22 (63)	8 (53)	0,6
Diferencia entre hora de llegada a urgencias y hora de la primera dosis de antibiótico en minutos [media (DE)]	85 (63)	231 (179)	0,001
Perfusión de noradrenalina [n (%)]	30 (86)	12 (80)	0,3
Ventilación mecánica [n (%)]			0,2
Ventilación mecánica no invasiva	2 (6)	1 (7)	
Intubación traqueal y ventilación mecánica	11 (31)	1 (7)	
Unidad de ingreso [n (%)]			0,3
Unidad de cuidados intensivos	21 (60)	8 (53)	
Unidad de cuidados intermedios	5 (14)	1 (7)	
Sala de hospitalización convencional	9 (26)	6 (40)	
Estancia total en Urgencias en horas [media (DE)]	28 (20)	37 (32)	0,3
Estancia total en el Hospital en días [media (DE)]	19 (16)	14 (8)	0,2
Destino final [n (%)]			0,3
Mortalidad	10 (31)	3 (20)	
Alta a domicilio	14 (45)	10 (67)	
Alta a centro	8 (25)	2 (13)	

DE: Desviación estándar; VIH: Virus inmunodeficiencia humana; SUH: Servicio de urgencias hospitalaria; FR: frecuencia respiratoria.

los pacientes (nivel 1-2: 18 minutos, nivel 3: 117 minutos; $p = 0,002$), así como, entre la hora de llegada y la primera dosis de antibiótico (nivel 1-2: 85 minutos, nivel 3: 231 minutos; $p = 0,001$) siempre significativamente menor en los pacientes inicialmente clasificados como nivel 1-2. Los requerimientos de perfusión de noradrenalina fueron similares en ambos grupos (nivel 1-2: 86% y nivel 3: 80%). El 31% de los pacientes clasificados como nivel 1-2 requirieron intubación orotraqueal y ventilación mecánica. Finalmente, la estancia media en Urgencias fue superior a las 24 horas en ambos casos (nivel 1-2: 28 horas y nivel 3: 37 horas).

Las Figuras 1 y 2 muestran las diferencias entre el momento de llegada a urgencias y entrada en el box y entre el momento de llegada a urgencias y la administración de la primera dosis de antibiótico en función del nivel de triaje asignado inicialmente.

Discusión

El estudio que presentamos se ha realizado en un centro hospitalario de tercer nivel en el que el triaje de

los pacientes que acuden al SUH se realiza mediante el modelo MAT. No existe una identificación específica de SS antes de la visita. A pesar de ello, la mortalidad global de la serie fue del 26%, similar a la descrita en estudios previos. Sin embargo, tras realizar el análisis de los datos, hemos constatado que el manejo inicial de los pacientes que acuden a urgencias por SS es susceptible de mejora.

En primer lugar, observamos que el tiempo hasta la entrada en el box y hasta la primera dosis de antibiótico fue mayor que el que aconsejan las guías. Además, estas diferencias fueron significativamente mayores en los pacientes atendidos en el nivel 3 respecto a los atendidos en el nivel 1-2. Este hecho podría explicarse por la saturación del SUH, cuyas causas principales han sido analizadas en estudios previos. En estos trabajos se ha descrito que el factor principal que determina la misma es la ocupación de los boxes de visita durante más tiempo del deseado por los pacientes ingresados en espera de cama de hospitalización¹¹. Esto hace que el paciente en espera de visita tarde más en entrar al box y, una vez identificado que se trata de un caso de SS, tarde más en poderse trasladar al área de críticos o

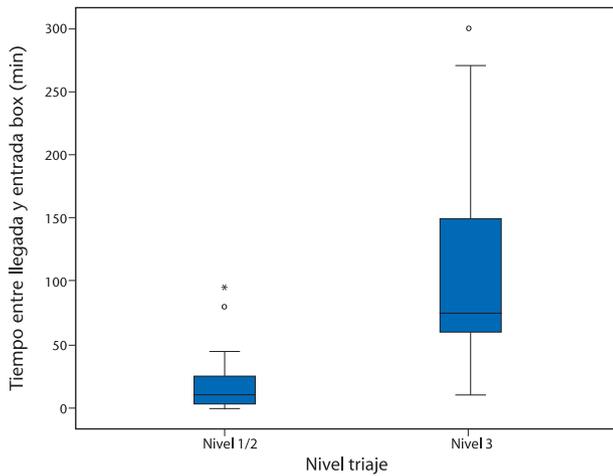


Figura 1. Diferencia entre hora de llegada a urgencias y hora de entrada al box en minutos. Nivel de triaje según el Modelo Andorrano de Triaje (MAT) agrupado: Nivel 1 Nivel 2 y Nivel 3 en Nivel 1-2 y Nivel 3.

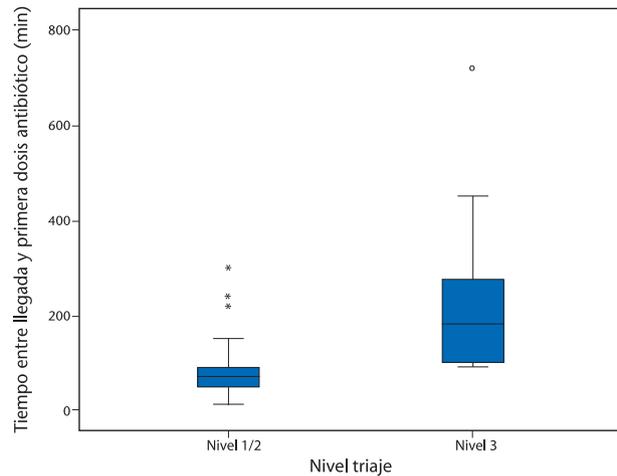


Figura 2. Diferencia entre hora de llegada a urgencias y hora de la primera dosis de antibiótico en minutos. Nivel de triaje según el Modelo Andorrano de Triaje (MAT) agrupado: Nivel 1 Nivel 2 y Nivel 3 en Nivel 1-2 y Nivel 3.

semicríticos del propio SUH donde se encontraría su ubicación apropiada para iniciar las medidas de reanimación hemodinámica. Por ejemplo, la estancia media en urgencias hasta el traslado a hospitalización de los pacientes con SS incluidos en el estudio fue de 31 horas (muy superior a la recomendada en las guías en las que el paciente debería ser trasladado a una UCI en las primeras horas después del diagnóstico)⁸.

En segundo lugar, se ha observado que la adhesión a las guías de tratamiento no es homogénea entre el personal sanitario. Una vez detectado un paciente con un cuadro de SS, independientemente del nivel de triaje, se ponen en marcha las medidas necesarias para la reanimación hemodinámica. Sin embargo, la adhesión al protocolo de manejo terapéutico es irregular entre el personal sanitario y la determinación del lactato, la realización de hemocultivos antes de la administración de antibiótico y el volumen de cristaloides perfundidos antes de iniciar la administración de fármacos vasoactivos no se cumple en todos los casos. Probablemente este aspecto esté directamente relacionado con el conocimiento y/o entrenamiento del personal que debe aplicar estas medidas, por lo que pensamos que sería conveniente una formación específica periódica que se ha demostrado útil en otros trabajos¹².

En tercer lugar, el reconocimiento del SS es complejo y el no disponer de una herramienta específica desde el triaje dificulta el inicio precoz de las medidas terapéuticas. De acuerdo con nuestros resultados, los pacientes inicialmente clasificados como nivel 1-2 tenían una FC y una FR significativamente mayor que los pacientes clasificados como nivel 3. Sin embargo, sabemos que el proceso de la sepsis es dinámico y los síntomas y signos iniciales son inespecíficos. Es decir, pacientes que inicialmente no presentaban datos de gravedad y se clasificaron como nivel 3, con el paso de las horas pueden evolucionar y desarrollar un cuadro de SS. En este contexto varios investigadores han desarro-

llado diferentes sistemas de puntuación con el objetivo de detectar precozmente el paciente con SS. A pesar de esto, la mayoría de estudios que analizan la utilidad de estos índices lo hacen desde el punto de vista de investigar el valor pronóstico de las puntuaciones en lugar de validar su uso para la detección temprana y el reconocimiento de los pacientes con SS^{13,14}. A este respecto podría ser interesante la National Early Warning Score (NEWS) que se basa en la detección desde triaje de ciertas anomalías en los signos vitales. Este indicador podría ser útil y fácilmente aplicable en la valoración inicial del paciente. Sin embargo, podría tratarse de un indicador sensible pero poco específico¹⁵. En esta misma línea, se ha publicado una nueva revisión de las definiciones de sepsis planteándose una nueva escala con solo tres parámetros¹⁶. Se necesitarán estudios futuros que investiguen la posibilidad de implementación de estos indicadores y su utilidad desde el triaje o en las reevaluaciones posteriores mientras se espera la visita médica.

A partir del primer documento de consenso publicado en España, algunas instituciones han reorganizado la asistencia interna a los pacientes con SS con mejoría en la aplicación de los parámetros de reanimación hemodinámica^{17,18}. Además, recientemente se ha establecido un debate acerca de las particularidades de la asistencia en urgencias de la población anciana con SS¹⁹. Esto nos animó a determinar en nuestro centro los indicadores temporales (tiempo de espera, tiempo hasta la primera dosis de antibiótico) entre otros parámetros de partida. La idea para un futuro es plantear un nuevo estudio con parámetros de identificación precoz aplicando un protocolo similar a las escalas previamente citadas y valorar la posibilidad de realizar la determinación rápida de lactato a pie de cama²⁰.

Las principales limitaciones del presente trabajo son que se trata de una muestra pequeña y que se ha realizado en un único centro. El hecho de que la muestra

sea pequeña ha limitado el estudio estadístico, ya que no se ha podido realizar ni análisis multivariado ni de supervivencia. Además, al tratarse de un estudio de un solo centro las conclusiones pueden aplicarse a nuestro SUH y probablemente a servicios de urgencias similares, pero no puede considerarse que el estudio tenga validez externa. Sin embargo, pensamos que se trata de una aproximación cercana a la realidad y cuyos resultados son útiles para mejorar la práctica médica diaria.

En conclusión, la atención a los pacientes con SS en nuestro SUH y probablemente en los centros con un triaje sin identificación específica de este proceso es susceptible de mejora en cuanto al diagnóstico y a la adhesión a las guías de manejo terapéutico precoz.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Agradecimientos

Parte de este trabajo ha sido presentado en el XXIII Congreso Nacional Català d'Urgències i Emergències (Mataró, Barcelona 14-15 de Abril 2016).

Bibliografía

- Esteban A, Frutos-Vivar F, Ferguson ND, Peñuelas O, Lorente JA, Gordo F, et al. Sepsis incidence and outcome: contrasting the intensive care unit with the hospital ward. *Crit Care Med*. 2007;35:1284-9.
- Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Crit Care Med*. 2001;29:1303-10.
- Guidet B, Aegerter P, Gauzit R, Meshaka P, Dreyfuss D. Incidence and impact of organ dysfunctions associated with sepsis. *Chest*. 2005;127:942-51.
- Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med*. 2006;34:1589-96.
- Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med*. 2001;345:1368-77.
- Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012. *Intensive Care Med*. 2013;39:165-228.
- The ProCESS Investigators. A Randomized trial of protocol-based care for early septic shock. *N Engl J Med*. 2014;370:1683-93.
- Angus DC, Van der Poll T. Severe Sepsis and Septic Shock. *N Engl J Med*. 2013;369:840-51.
- Cronshaw HL, Daniels R, Bleetman A, Joynes E, Sheils M. Impact of the Surviving Sepsis Campaign on the recognition and management of severe sepsis in the emergency department: are we failing? *Emerg Med J*. 2011;28:670-5.
- Levey AS, Coresh J, Greene T, Stevens LA, Zhang Y, Hendriksen S, et al. Using Standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate. *Ann Intern Med*. 2006;145:247-54.
- 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 Hospitalaria. *Med Clin (Barc.)* 2006;126:736-9.
- Ferrer R, Artigas A, Levy MM, Blanco J, González-Díaz G, Garnacho-Montero J, et al. Improvement in process of care and outcome after a multicenter severe sepsis educational program in Spain. *JAMA*. 2008;299:2294-303.
- Hilderink MJ, Roest AA, Hermans M, Keulemans YC, Stehouwer CD, Stassen PM. Predictive accuracy and feasibility of risk stratification scores for 28-day mortality of patients with sepsis in an emergency department. *Eur J Emerg Med*. 2015;22:331-7.
- Corfield AR, Lees F, Zealley I, Houston G, Dickie S, Ward K et al. Utility of a single early warning score in patients with sepsis in the emergency department. *Emerg Med J*. 2014;31:482-7.
- Keep JW, Messmer AS, Sladden R, Burrell N, Pinate R, Tunnicliff M, et al. National early warning score at Emergency Department triage may allow earlier identification of patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective observational study. *Emerg Med J*. 2016;33:37-41.
- 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.
- León Gil C, García Castrillo L, Moya Mir MS, Artigas Raventós A, Borges Sa M, Candel González FJ, et al. Documento de Consenso (SEMES-SEMICYUC). Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias Hospitalarios. *Emergencias*. 2007;19:260-72.
- Aguirre Tejedó A, Echarte Pazos JL, Mínguez Masó S, Supervía Caparrós A, Skaf Peters E, Campodarve Botet I. Implementación de un "Código Sepsis Grave" en un Servicio de Urgencias. *Emergencias*. 2009;21:255-61.
- Martín Sánchez FJ, González del Castillo J. Sepsis en el anciano: ¿están preparados los Servicios de Urgencias Hospitalarios? *Emergencias*. 2015;27:73-4.
- Ávila Naranjo MM, García Pérez D, Contreras Lovera JJ, Zaglul Ruíz J, Escale Besa A, Obiols Torredadella M. La puntuación MEDS y el lactato como factores pronóstico de mortalidad y de ingreso en una unidad de cuidados intensivos en los pacientes activados desde el triaje con código sepsis grave. *Emergencias*. 2013;25:330-1.