

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN ENFERMERÍA



**UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA**

PAPEL DE ENFERMERÍA EN LOS CÓDIGOS TIEMPO-DEPENDIENTES: CÓDIGO SEPSIS

ROLE OF NURSING IN TIME-DEPENDENT CODES: CODE SEPSIS

AUTOR

D. Carlos Lázaro Pérez

DIRECTORA

Prof.^a M^a del Mar Díaz Cortés



Facultad de
Ciencias de la Salud
Universidad de Almería

Curso Académico
2019/2020
Convocatoria
Junio

RESUMEN:

Introducción: La sepsis es un problema de salud mundial con unas tasas de incidencia que se han visto aumentadas en los últimos años. Como respuesta a este problema se crea en 2004 la Campaña Sobrevivir a la Sepsis con el objetivo de reducir su morbilidad y mortalidad. En base a esta campaña y con el mismo objetivo de combatir esta enfermedad tiempo-dependiente se crearon protocolos como el código sepsis.

Objetivos: El objetivo principal de este trabajo fue el de describir y analizar la importancia del CS como código tiempo-dependiente y el papel de enfermería en el desarrollo del mismo en base a la evidencia disponible. Los específicos fueron describir qué es el CS y por qué se considera un Código tiempo dependiente así como analizar y describir el papel de enfermería en la detección precoz y el tratamiento de la sepsis.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica entre Febrero y Abril de 2020 sobre la implementación del código sepsis y el papel que desempeña enfermería en el mismo, en el ámbito de los SUH. La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed-Medline, MEDES y Google académico.

Resultados: Los resultados de la búsqueda inicial fue de 2902 artículos, reduciendo este número tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión como se indica en el flujograma (Ilustración 1). Finalmente se seleccionaron 13 artículos.

Discusión: En líneas generales los autores revisador coinciden en importancia que tiene el CS en la detección precoz y reducción de la morbilidad y mortalidad del paciente séptico. Incidiendo en el papel clave de enfermería tanto para el cumplimiento del código como para el desarrollo del mismo, desarrollando en el ámbito de urgencias una importante labor desde el triaje en beneficio del paciente. Aun así, se encuentra la necesidad de continuar investigando ya que se cree que existe un gran margen de mejora respecto a la sepsis y shock séptico.

Palabras clave: Código sepsis, sepsis, shock séptico, triaje, enfermería, escala SOFA y q-SOFA, Campaña Sobrevivir a la Sepsis y paquete de sepsis

ABSTRACT:

Introduction: Sepsis is a global health problem with incidence rates that have been increased in recent years. In response to this problem, the Surviving Sepsis Campaign was created in 2004 with the aim of reducing its morbidity and mortality. Based on this campaign and with the same objective of combating this time-dependent disease, protocols such as the sepsis code were created.

Objectives: The main objective of this work was to describe and analyze the importance of CS as a dependent time code and the role of nursing in its development based on the available evidence. The specifics were described what CS is and why it is considered a time dependent code, as well as analyzing and describing the role of nursing in the prior detection and treatment of sepsis.

Methods: A bibliographic review was carried out between February and April 2020 on the implementation of the sepsis code and the role that nursing performs in it, in the ED. The search was performed in the PubMed-Medline, MEDES and Google academic databases.

Outcomes: The results of the initial search was 2902 articles, reducing this number after applying the inclusion and exclusion criteria as indicated in the flowchart (Illustration 1). Finally 13 articles were selected.

Discussion: In general, the review authors agree on the importance of CS in the early detection and reduction of morbidity and mortality of the septic patient. Emphasizing the key role of nursing both for compliance with the code and for its development, in the emergency area an important task from triage for the benefit of the patient. Even so, there is a need to continue investigating since it is believed that there is a great margin of improvement regarding sepsis and septic shock.

Key words: Code sepsis, sepsis, septic shock, triage, nursing, SOFA and q-SOFA scale, Surviving Sepsis Campaign and sepsis bundle.

ABREVIATURAS:

Tabla 1 Tabla aclaratoria de las abreviaciones

SIGLAS	SIGNIFICADO
SIRS	Systemic Inflammatory Response Syndrome
SOFA	Sequential Organ Failure Assessment Score
q-SOFA	Quick Sequential Organ Failure Assessment Score
CSS	Campaña Sobrevivir a la Sepsis
SU	Servicios de Urgencias
SUH	Servicios de Urgencias Hospitalario
CS	Código Sepsis
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
PAM	Presión Arterial Media
SEM	Servicio de Emergencias Medicas

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento general y relevancia del tema.....	1
1.2. Justificación	5
2. OBJETIVOS.....	5
3. METODOLOGÍA	6
3.1. Diseño	6
3.2. Pregunta de investigación	6
3.3. Estrategia de búsqueda.....	7
3.4. Criterios de selección	7
3.4.1. Criterios de inclusión.....	7
3.4.2. Criterios de exclusión	7
3.5. Análisis de datos:.....	7
4. DESARROLLO DEL TEMA: RESULTADOS	8
4.1. Resultados de la búsqueda.....	8
4.2. Sepsis en urgencias.....	16
4.2.1. Criterios clínicos para la detección de la sepsis	16
4.2.2. Criterios para la detección del shock séptico.....	17
4.3. Código sepsis	17
4.4. The “sepsis bundle”.....	18
4.5. Papel de enfermería en la sepsis	19
4.5.1. Intervenciones de enfermería.....	19
4.5.2. Plan de cuidados del código sepsis	21
5. DISCUSIÓN.....	22
5.1. Limitaciones del estudio.	25
5.2. Futuras líneas de investigación.	25
6. CONCLUSIÓN	25
7. BIBLIOGRAFÍA.....	27
8. ANEXOS.....	29
ANEXO I: Algoritmo diagnóstico de sepsis.....	29
ANEXO II: Algoritmo terapéutico de la sepsis.....	30
ANEXO III: Herramienta de comunicación del paciente séptico.....	31
ANEXO IV: Escala SOFA.....	32
ANEXO V: Escala q-SOFA.....	33

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento general y relevancia del tema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una infección es la invasión y proliferación de bacterias, virus, hongos u otros microorganismos en el cuerpo. La sepsis y el shock séptico son las presentaciones más graves de estas infecciones (OMS, 2015).

Resulta llamativo observar cómo nos encontramos mayor incidencia de infecciones en ambos extremos de la vida, pero sobre todo se observa un aumento en las etapas finales de esta. Así, el riesgo de desarrollar una infección grave crece de manera significativa a partir de los 60-65 años (Azkárate et al., 2016). Además de la inmunosenescencia (deterioro gradual y natural del sistema inmune con el avance de la edad), algunas situaciones clínicas adquiridas modifican la respuesta del huésped a la infección; por ejemplo, los déficits inmunitarios, ya sean producto de una neoplasia evolutiva, de una causa iatrogénica o de una enfermedad crónica (insuficiencia renal, hepatocelular, respiratoria, cardíaca, déficits neurológicos centrales) (Claessens, Nadal, Contenti, & Levraut, 2017).

Sin embargo la probabilidad de padecer una infección no se ve solo aumentada por el deterioro natural del cuerpo humano o por las patologías adquiridas, sino que la mayor incidencia en elementos como el sexo masculino y el origen étnico han orientado hacia la presencia de factores genéticos que regulan la respuesta del huésped al microorganismo (Robert Boter et al., 2019). Las investigaciones llevaron al descubrimiento de que existen ciertas anomalías genéticas, relacionadas con proteínas implicadas en la inflamación o la coagulación, que aumentan la susceptibilidad del huésped para desarrollar infecciones graves que acaben derivando en sepsis o shock séptico (Claessens et al., 2017).

La definición de sepsis ha sufrido múltiples cambios desde la antigua Grecia hasta nuestros tiempos. Sin embargo, no es hasta 1991 que se introduce el concepto de inflamación como respuesta a la infección, y se incorpora la expresión systemic inflammatory response syndrome (SIRS) (Robert Boter et al., 2019). En 2001 se amplió la lista de signos y síntomas definiendo sepsis (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica [SRIS] y sospecha de infección), sepsis severa (sepsis y disfunción orgánica) y shock séptico (sepsis e hipotensión a pesar de una adecuada reanimación con líquidos) (Napolitano, 2018).

Más recientemente en 2016, la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM) y la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Intensivos (ESICM) desarrollan la nueva definición de Sepsis-3 (Napolitano, 2018). En este nuevo acuerdo desaparece el concepto de sepsis grave y se introducen escalas pronósticas como el Sequential Organ Failure Assessment Score (SOFA) y el SOFA-quick para facilitar su diagnóstico precoz (García-Gigorro, Molina-Collado, Sáez-de la Fuente, Sanchez-Izquierdo, & Montejo González, 2019; Robert Boter et al., 2019).

Por lo tanto vemos que las últimas actualizaciones se alejan de la asociación entre infección e inflamación, dejando de lado los criterios de SIRS y definiendo la sepsis como *“un proceso infeccioso que provoca una disregulación de la respuesta inflamatoria con resultado de disfunción orgánica”* (Yébenes et al., 2020).

Como consecuencia, encontramos que las anteriores cuatro definiciones (SIRS, sepsis, sepsis grave y shock séptico) se ven ahora reunificadas en dos únicos bloques: sepsis y shock séptico. Los criterios clínicos para la sepsis incluyen infección sospechada o documentada y un aumento agudo de dos o más puntos en la escala SOFA (Napolitano, 2018). Mientras que las sepsis que cursan con hipotensión que no responde a la reposición de volumen, lactacidemia o que requieren fármacos vasoactivos para mantener la perfusión tisular se denominan shock séptico (Yébenes et al., 2020).

Es importante destacar que se trata de una enfermedad con una alta morbilidad, ya que se calcula que la incidencia anual de sepsis a nivel mundial es de unos 30 millones de pacientes (Sungkar, Considine, & Hutchinson, 2018).

En los últimos años se viene observando una tendencia ascendente en la incidencia de infecciones graves en los países industrializados, lo cual ha despertado el interés de la comunidad científica a la hora de reflexionar acerca de los tratamientos y herramientas utilizadas en la detección y tratamiento de la sepsis y shock séptico (Claessens et al., 2017). Por ejemplo, a lo largo de la década de los 90 se registró un aumento de la incidencia de 13 a 78 casos por cada 100.000 habitantes en Estados Unidos (Moore, Vermuelen, Taylor, Kihara, & Wahome, 2019), aunque estudios actuales reflejan unas cifras muy superiores que podrían establecerse en los países industrializados entre los 200-400 casos por cada 100.000 habitantes (Yébenes et al., 2020). Esta tendencia a aumentar el número de casos la podemos observar también en países como Nueva Zelanda, Australia o Inglaterra (Sungkar et al., 2018).

Es probable que estos aumentos reflejen el envejecimiento de la población, la inmunosupresión y la creciente prevalencia de infecciones causadas por organismos resistentes a múltiples fármacos (Moore et al., 2019).

La sepsis es una enfermedad que requiere de hospitalización y a menudo en unidades de cuidados intensivos, por lo tanto el paciente va a necesitar un gran despliegue de medios materiales y humanos. En Australia y Nueva Zelanda se calcula que 15.000 pacientes requieren servicios de cuidados intensivos derivados de la sepsis, costando este proceso(incluyendo cuidados y tratamiento) una media de 39.300\$ por persona (Sungkar et al., 2018).

Además de los cuidados del paciente crítico y tratamientos iniciales tenemos que tener en cuenta que un porcentaje de los pacientes que sobreviven a una sepsis a menudo necesitan una hospitalización prolongada y son unos de los principales colectivos que requieren de reingreso (Napolitano, 2018). The Agency for Healthcare Research and Quality informó que la sepsis es la enfermedad mas costosa de tratar, costando su tratamiento en 2013 en Estados Unidos cerca de 24 billones de dolares (Ferguson, Coates, Osborn, Blackmore, & Williams, 2019).

En España, como en otros países, su incidencia y mortalidad siguen aumentando . Se calculan unos 45.000 casos anuales (Ferrerías Amez et al., 2017), lo que lo convierte en uno de los motivos más frecuentes de ingreso en el hospital y en las unidades de cuidados intensivos, a menudo complica el curso de otros procesos, y es el principal motivo de las llamadas por deterioro clínico en los pacientes hospitalizados (Palencia, 2017).

Las principales sociedades científicas desarrollaron en 2004 la “Campana sobrevivir a la sepsis”(CSS), con el objetivo de disminuir la mortalidad de este síndrome en al menos un 25%. En nuestro país, esto se ha plasmado recientemente en el desarrollo del proyecto “código sepsis” (CS), avalado por las principales sociedades científicas y con el apoyo del Gobierno de la Nación y de todas las Comunidades Autónomas (Palencia, 2017).

Para ello parece de gran interés centrarse en la actuación de los servicios de urgencias (SU) puesto que la realidad de los SU es cambiante, y es uno de los servicios que se adapta con mayor rapidez a los cambios que exige la actualidad sanitaria (Fàbrega, Uis, Etxeberria, & Mena, 2011). Aun así existen puntos que permanecen inalterables: es

inherente a este servicio la responsabilidad de clasificar al paciente, ubicándolo en áreas de mayor o menor complejidad, y por lo tanto ser capaz de reconocer situaciones en las que el tiempo corre en nuestra contra (Carballo, 2015).

Cuando realizamos esta clasificación, podemos encontrar que en algunos servicios de urgencias hospitalarios (SUH) el porcentaje de pacientes graves puede alcanzar hasta el 20%. Por ello, en los últimos años se han desarrollado múltiples sistemas de clasificación y priorización, cuyo exponente máximo han sido los sistemas de triaje, que han intentado homogeneizar un aspecto básico en la atención inicial de los pacientes: organizar la atención inmediata en las patologías cuya asistencia no se puede demorar (Fàbrega et al., 2011).

Este tipo de patologías son las denominadas «tiempo-dependientes», entendiendo como tales aquéllas en las que el retraso diagnóstico o terapéutico influye negativamente en la evolución y el pronóstico de la enfermedad (Jiménez Fábrega & Espila, 2010). Son consideradas críticas en las emergencias, ya que su morbilidad está directamente relacionada con la demora en iniciar el tratamiento (Palencia, 2017)

De esta necesidad de priorizar a los pacientes graves cuyas patologías sean tiempo-dependientes, surgen los códigos de activación (Jiménez Fábrega & Espila, 2010). Los códigos de activación se pueden definir como *“aquel conjunto de medidas que se pone en funcionamiento cuando un paciente, que entra en contacto con cualquier nivel de la red asistencial, tiene o puede tener una patología tiempo-dependiente”* (Fàbrega et al., 2011).

Según Jiménez & Espila 2010, en España el código de activación más antiguo es el código ictus, iniciado en 1997, y cuya implantación se ha generalizado y ha permitido mejorar el pronóstico de los pacientes con un accidente cerebro vascular. A éste le han sucedido, en algunas ciudades, otros como el código donante a corazón parado o el código IAM (infarto agudo de miocardio), con los que también se está obteniendo unos buenos resultados (Jiménez Fábrega & Espila, 2010).

Desde diferentes grupos de trabajo de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), como el grupo de shock o de enfermedades infecciosas, se apuesta firmemente por el reconocimiento precoz del paciente séptico (Carballo, 2015). Aquí enfermería juega un papel importante ya que la existencia de un triaje avanzado es vital para reconocer las constantes vitales alteradas que el paciente presenta a su llegada

a urgencias, lo que permitiría activar el código sepsis, y ganar un tiempo precioso (Fàbrega et al., 2011).

1.2. Justificación

Desde el punto de vista de los SU, las infecciones representan un 14,3% de las consultas y sus formas más graves las encontramos en la sepsis y shock séptico. Se trata de un porcentaje que por sí mismo llama la atención pero que cobra mayor importancia al conocer la mortalidad de estas enfermedades, siendo de 10/20% para la sepsis e incrementándose hasta un 40/50% en el caso del shock séptico (Robert Boter et al., 2019).

Es por tanto, debido a su elevada morbilidad la patología que más muertes causa a nivel hospitalario (Palencia, 2017). Es crucial realizar una detección temprana y tener tanto un plan de actuación como un equipo multidisciplinar preparado para llevarlo a cabo ya que cada hora de retraso en la administración del antibiótico específico eleva la mortalidad en un 8% (Mitzkewich, 2019).

Debido a esto cobra gran importancia reducir al máximo posible tiempo desde que el paciente llega a urgencias hasta que se le administra el antibiótico. Esto se conoce como “Door-to-antibiotic time” o “tiempo puerta-antibiótico”, y la CSS lo establece en 60 min (Mitzkewich, 2019).

En España el colectivo enfermero se encarga de realizar el triaje, es por tanto responsable en este caso de la activación in situ del código sepsis (Carballo, 2015). Por eso debemos ser conocedores de los requisitos de activación del circuito asistencial, ya que se ha demostrado con evidencia en la práctica que la puesta en marcha de protocolos predeterminados guiados por enfermería reducen el tiempo de actuación en la puesta en marcha de las medidas recomendadas por la CSS y por tanto la mortalidad (Ferguson et al., 2019).

Por todo lo anteriormente descrito, consideramos que la detección y el abordaje precoz de la sépsis pasa por la implementación de códigos tiempo-dependientes, en este caso el CS, que contribuyen a disminuir la morbi- mortalidad, siendo el papel de los profesionales de enfermería clave para el éxito de este tipo de protocolos.

2. OBJETIVOS

Principal:

- Describir y analizar la importancia del CS como código tiempo-dependiente y el papel de enfermería en el desarrollo del mismo en base a la evidencia disponible.

Específicos:

- Describir qué es el CS y por que se considera un Código tiempo dependiente.
- Analizar y describir el papel de enfermería en la detección precoz y el tratamiento de la sepsis.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño

Se realizó una revisión bibliográfica entre Febrero y Abril de 2020 sobre la implementación del código sepsis y el papel que desempeña enfermería en el mismo, en el ámbito de los SUH.

3.2. Pregunta de investigación

Se planteó una pregunta de investigación tipo Paciente-Intervención-Resultados (PIO, por sus siglas en ingles).

Tabla 2 Pregunta clínica tipo PIO

P	Paciente	Pacientes atendidos en el ámbito de urgencias con infecciones con criterio de sepsis
I	Intervención	Aplicación de las medidas recomendadas por la CSS de forma multidisciplinar y protocolizadas (código sepsis)
O	Resultados(outcomes)	¿Cumple criterios de código tiempo-dependiente, es decir, con una detección precoz se disminuye la morbi-mortalidad? ¿Es importante el papel de enfermería en el desarrollo

		de este código?
--	--	-----------------

3.3. Estrategia de búsqueda

La búsqueda de la literatura se realizó en las siguientes bases de datos: PubMed-Medline y MEDES. También se realizó una búsqueda en internet con la ayuda del buscador: Google Académico.

Dado que el campo de estudio es un tema novedoso, se decidió reducir la búsqueda de literatura a una fecha de publicación de no más de 5 años de antigüedad. Dicha búsqueda fue realizada con la combinación de las siguientes palabras clave: código sepsis, sepsis, enfermería, triaje, urgencias, en español, y en inglés; sepsis code, sepsis, nursing, triage and emergency.

3.4. Criterios de selección

3.4.1. Criterios de inclusión

Se seleccionaron artículos en inglés y castellano con fecha de publicación posterior a 2015. Se incluyeron aquellos artículos que hablasen de los resultados de la implementación del código sepsis en hospitales, aquellos que relacionaran enfermería con el desarrollo de dicho código, también artículos que comparasen los antiguos criterios de clasificación de sepsis con los nuevos y artículos que mencionasen la importancia del triaje en este tipo de patologías.

3.4.2. Criterios de exclusión

No fueron seleccionados aquellos artículos que no se relacionaran con los objetivos de este trabajo, y aquellos que a pesar de tener a priori las características de selección se encontraron fallos en ellos como que los resultados no respondiesen a los objetivos planteados, sin justificación para esto en la discusión (falta de evidencia científica, por ejemplo).

3.5. Análisis de datos:

Una vez aplicada la estrategia de búsqueda se procedió a realizar una selección de los artículos en tres fases. Primero, se realizó una lectura rápida de los títulos obtenidos para descartar aquellos que no encajaran con el tema escogido. Posteriormente, se descartaron los que no se relacionaban con el objetivo del trabajo tras llevar a cabo una lectura resumen. Finalmente, se procedió a realizar una lectura completa de los artículos

seleccionados en la segunda fase y se eligieron aquellos que cumplían los criterios de inclusión y no los de exclusión.

4. DESARROLLO DEL TEMA: RESULTADOS

4.1. Resultados de la búsqueda

Tras aplicar la estrategia de búsqueda, se obtuvieron un total de 312 artículos en las bases de datos PubMed-Medline y MEDES, de los cuales 78 fueron seleccionados en base al título y 39 tras un segundo cribado en base la lectura del resumen. Finalmente analizando los textos completos, fueron seleccionados 9 artículos.

Por otro lado, los resultados de dicha estrategia en el buscador Google Académico dio un vasto número de resultados: 2590. Aun así, al avanzar en se pudo observar que pronto se perdía el hilo principal de la búsqueda derivando en otros temas. Las fases y criterios para la selección fueron los mismos que para las otras búsquedas: siendo escogidos en la primera fase; 29 artículos, en la segunda; 13 artículos y en la tercera fase; 4 artículos.

Como resultado de la suma de las diferentes búsquedas, se seleccionaron un total de 13 artículos como se muestra en la ilustración 1. Por otro lado con estos artículos se procedió a la elaboración de una tabla (tabla 2) resumen para facilitar la localización de la información y autores.

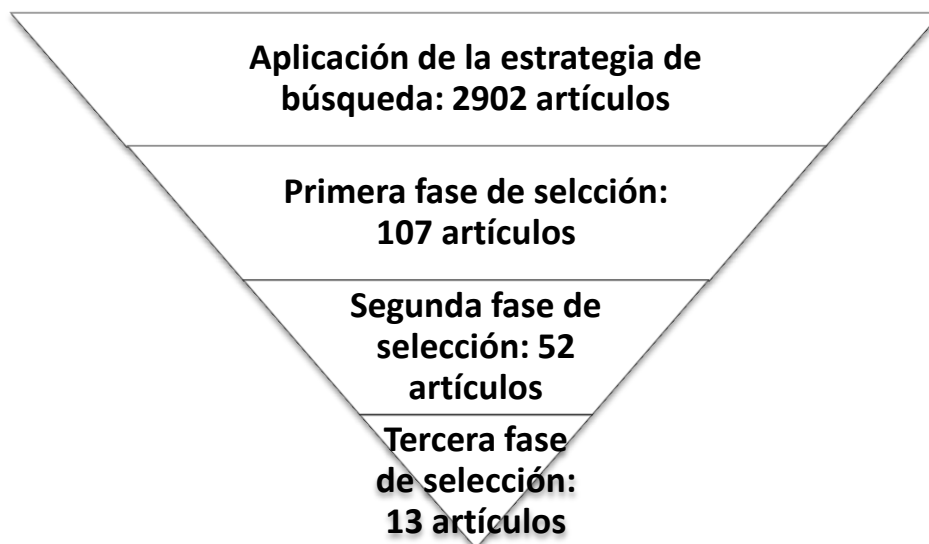


Ilustración 1 Flujograma de la selección de artículos

Tabla 3 Tabla resumen de los artículos seleccionados

Artículo	Diseño	Objetivo	Resumen
(Ferguson et al., 2019)	Estudio de cohortes retrospectivo.	Promover el reconocimiento y tratamiento temprano de la sepsis así como la adherencia a las recomendaciones de la CSS, aprovechando las habilidades de las enfermeras	En este estudio se considera que las investigaciones han ido dirigidas a tratar las situaciones más graves de la sepsis, sin prestar suficiente atención a los pacientes con sintomatología leve. Debido a esto se decide usar enfermería para llevar a cabo los protocolos que faciliten un reconocimiento precoz de pacientes con sepsis o sospecha de sepsis. Se observó que la adherencia a los “paquetes de atención” aumento de un 40.5% a un 73.7% tras la implantación de las medidas y la mortalidad se redujo de un 12.5% a un 8.4% (con las variables sexo y edad sin cambios significativos). Por lo tanto, los resultados sugieren que la atención dirigida por enfermeras para promover la identificación precoz de pacientes con sepsis mejora tanto la adherencia a las recomendaciones como la mortalidad.
(Moore et al., 2019)	Proyecto de mejora de practica basada en la evidencia	El propósito de este proyecto fue mejorar el tiempo de reconocimiento de sepsis y la implementación de los	Los investigadores pretenden mejorar la adherencia a los “paquetes de atención” en los pacientes diagnosticados de sepsis. Para ello van analizar cómo afecta la implementación de un protocolo DART (detectar, actuar, reevaluar y valorar) integrado con una herramienta de comunicación interprofesional dirigidos por enfermería. El cumplimiento de las medidas del IQR (Inpatient

		“paquetes de atención” en el departamento de emergencias	Quality Reporting) aumentó de un 30% a un 80%. Aunque no es significativo, el tiempo de identificación de los síntomas se redujo en 7 min. Por otro lado el tiempo medio de días de hospitalización en 2.5 días. Los resultados sugieren que los protocolos dirigidos por enfermeras pueden mejorar los resultados de sepsis.
(Mitzkewich, 2019)	Proyecto de mejora de practica basada en la evidencia	El objetivo de este proyecto fue determinar si la detección precoz del paciente con sepsis reducía también el tiempo puerta-antibiótico.	Identificar a pacientes con sepsis en el triaje puede conducir a reducir el tiempo puerta-antibiótico. En el hospital en el que se llevó a cabo el estudio este tiempo estaba en 105 min, siendo el establecido por la CSS de 60 min. Una de las razones más comunes para los retrasos en el tratamiento fue que los pacientes con sepsis no fueron identificados al llegar a urgencias. Una solución a esta demora fue implementar un proyecto de mejora de la práctica haciendo que la enfermera de triaje examine a todos los pacientes en busca de sepsis. Se utilizó una herramienta de identificación de la sepsis basada en los criterios SIRS, dando prioridad a los positivos a una cama en el SU. Esto permitió reducir el tiempo de evaluación del médico y de administración del tratamiento. Esta medida supuso una reducción del tiempo puerta-antibiótico de 105min a 71.9min, sin perjudicar el tiempo de triaje.
(Sungkar et al.,	Revisión	El objetivo de esta	Para responder a esta cuestión realizaron una búsqueda de

2018)	sistemática	revisión fue el de examinar cómo afecta la implementación de pautas de actuación para la detección de sepsis en el SU en el tiempo de administración del antibiótico.	literatura científica con fecha de publicación entre 2002 y 2018, utilizando las palabras clave: sepsis, atención en urgencias, guías y practica basada en la evidencia. Se emplearon un total de 24 artículos donde la calidad metodológica fue de baja a moderada, de los cuales 22 hablaban de una disminución del tiempo en la administración de antibiótico y solo 2 informaron de un aumento de este. La implementación de pautas para el manejo de la sepsis en los servicios de urgencias mejora los cuidados ofrecidos a los pacientes, reduce el tiempo de administración de antibiótico y puede mejorar los resultados de los pacientes.
(Ramasco et al., 2019)	Estudio analítico observacional prospectivo	Evaluar el impacto de un programa educativo y organizativo llamado Código Sepsis, en los primeros siete meses de su aplicación en un hospital de alta complejidad.	Se realizó un estudio observacional durante un período consecutivo de siete meses (Febrero 2015-Septiembre 2015). Se incluyeron un total de 237 pacientes, de los cuales 188 fueron activados en el SU. Se encontró una tendencia lineal estadísticamente significativa entre los valores de la escala SOFA y la mortalidad. En el análisis multivariante se identificaron otros factores de riesgo independientes asociados con la muerte: edad > 65 años, ácido láctico > 3 mmol/L, creatinina > 1,2 mgr/dL y el shock. El estudio ha identificado varios marcadores que podrían ser útiles a nivel local para estimar el riesgo en pacientes sépticos. Estudios como éste son necesarios para hacer mejoras en los

			programas de Código Sepsis
(Palencia, 2017)	Documento de consenso	Servir como base para la adopción del código sepsis en la comunidad de Madrid.	En el documento se proponen 25 recomendaciones, consensuadas por los autores después de varias reuniones presenciales y una extensa discusión “online”. Se incluyen nueve tablas que pretenden servir de guía práctica para la activación y aplicación del código sepsis. Tanto el contenido de las recomendaciones como su redacción formal se han realizado teniendo en cuenta su aplicabilidad en todos los ámbitos a los que se dirigen, que cuentan con recursos y características estructurales y funcionales muy dispares, por lo que deliberadamente se ha huido de un mayor grado de concreción: el objetivo no es que el código sepsis se organice y se aplique de forma idéntica en todos ellos, sino que los recursos sanitarios trabajen de forma coordinada alineados en la misma dirección.
(Yébenes et al., 2020)	Documento de consenso	Se pretende facilitar la detección precoz, la atención inicial y la coordinación inter-hospitalaria para optimizar el tratamiento de los pacientes con	El «Codi Sèpsia Interhospitalari» (CSI) propone un modelo organizativo territorial, que permite por un lado respetar la autonomía de cada centro a la hora de gestionar su propio código sepsis, pero que aporta ordenación territorial para facilitar el flujo de pacientes, así como metodologías y criterios consensuados para una más ágil coordinación entre los diferentes actores asistenciales implicados.

		sepsis o shock séptico.	
(García-Gigorro et al., 2019)	Estudio de cohortes prospectivo	Analizar la evolución de los pacientes que ingresan en UCI por enfermedad infecciosa utilizando la definición clásica y los nuevos criterios.	El estudio se llevó a cabo durante 18 meses. En ese periodo ingresaron en UCI 289 pacientes provenientes del SUH de los cuales 98 a causa de un proceso infeccioso grave. El 78% de los pacientes tuvieron shock séptico con la definición Sepsis-2 y el 52% con los criterios Sepsis-3. La mortalidad hospitalaria fue del 29 y del 41%, respectivamente. Podemos concluir que los nuevos criterios Sepsis-3 son capaces de diferenciar 2 niveles de gravedad muy diferentes que asocian pronósticos muy distintos. Además el estudio respalda que la incorporación de la escala SOFA y los niveles de lactato en la definición de shock séptico puede mejorar la valoración del riesgo de muerte del paciente hospitalizado.
(Azkárate et al., 2016)	Estudio observacional prospectivo	Examinar las características clínicas y los factores pronósticos de los pacientes ingresados por sepsis grave/shock séptico en la UCI del Hospital Universitario Donostia.	El estudio se llevó a cabo durante un período consecutivo de 6 años (1-2-2008 a 31-12-2013). El número de pacientes con sepsis grave/shock séptico ha aumentado progresivamente hasta un total de 1.136, sin observarse cambios significativos en la edad, el sexo, la puntuación del APACHE II, los valores de procalcitonina ni en los de lactato sérico. El tipo de paciente, su procedencia, la etiología de la sepsis, la cifra de lactato y la presencia de disfunciones orgánicas, exceptuando la hiperbilirrubinemia y la hipotensión, fueron las variables más influyentes en la mortalidad.

			A pesar de que las características clínicas han variado poco en los últimos años, hemos observado un descenso de la mortalidad. Consideramos importante el conocimiento de los factores pronósticos precoces para mejorar el abordaje de estos pacientes.
(Ferrerías Amez et al., 2017)	Estudio cuasiexperimental	Estudiar el grado de cumplimiento del grupo de medidas de la CSS y su efecto en la mortalidad a corto plazo y tras la implantación de un CS en Aragón.	El estudio comparó dos cohortes antes y después de la implantación de un CS (222 pacientes en cada grupo). El porcentaje de cumplimiento fue mayor tras la implantación del CS respecto la aplicación del antibiótico en la primera hora, la extracción de hemocultivos, la determinación del ácido láctico y la aplicación de volumen aplicado/indicado. La mortalidad intrahospitalaria fue de 31,1% en el grupo pre-CS y de 20,7% en el grupo pos-CS y la mortalidad a los 30 días fue de 30,1% en el grupo pre-CS y de 19,8% en el grupo pos-CS. Por lo tanto la implantación de un CS mejora la adherencia a las medidas de la CSS y la supervivencia a corto plazo.
(Robert Boter et al., 2019)	Estudio de cohortes prospectivo	Evaluar el impacto de la implantación de un CS en la evolución de pacientes con sepsis grave (SG)/shock séptico (SS) y	El estudio comparó la adherencia a las recomendaciones de la CSS, ingreso en UCI, mortalidad a los 30 días y estancia media en dos grupos: activación CS y no activación CS. Los resultados demostraron que la implantación de un CS mejora el cumplimiento de las recomendaciones y se asocia a una reducción de los ingresos en unidades de críticos, estancia media y mortalidad. La elevación

		determinar los factores independientes asociados a mortalidad.	de la proteína C reactiva y la no activación del código son factores independientes asociados a mortalidad. Existe un gran margen de mejora en la detección de los pacientes con SG/SS, así como en la optimización del tratamiento inicial en urgencias.
(Levy, Evans, & Rhodes, 2018)	Actualización de la CSS (2018): paquetes de atención	Proporcionar educación y mejoras respecto al manejo de la sepsis.	La literatura respalda el uso de paquetes de sepsis para mejorar los resultados en pacientes con sepsis y shock séptico. Este nuevo "paquete de 1 hora", basado en las pautas de 2016, debe estar presente en el departamento de urgencias, planta y en UCI como una herramienta más que nos ayude a mejorar la atención de pacientes con sepsis y shock séptico.
(Napolitano, 2018)	Actualización de la CSS (2018): definiciones y cambios en las guías	Actualizaciones encaminadas a una mejor y precoz clasificación de sepsis para así tratar de reducir la morbimortalidad.	En el documento se describe los nuevos criterios del Tercer Consenso Internacional para Definiciones de Sepsis y Shock Séptico (Sepsis-3). Se ha propuesto una nueva herramienta de detección de sepsis (qSOFA) que incluye Glasgow Coma Score de 13 o menos, frecuencia respiratoria de 22 o más por minuto y presión arterial sistólica ≤ 100 mm Hg.

4.2. Sepsis en urgencias

4.2.1. Criterios clínicos para la detección de la sepsis

La sepsis se define como la disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección (Napolitano, 2018).

Según los últimos estudios la evaluación de insuficiencia orgánica secuencial (SOFA) y los puntajes rápidos de SOFA (q-SOFA) pueden ser más útiles para la detección de sepsis en el momento de la presentación al SU que los criterios de SIRS (Landry & Fowler, 2018). De modo que han sido incluidos en los criterios clínicos para la sepsis, siendo estos los siguientes: infección sospechada o documentada y un aumento agudo de dos o más puntos de la escala SOFA (Napolitano, 2018).

Se recomienda utilizar la escala q-SOFA (tabla 3) como herramienta para la detección precoz de la sepsis y la escala SOFA (tabla 4) para el diagnóstico definitivo de esta (Palencia, 2017):

Tabla 4 Escala q-SOFA (Palencia, 2017)

Escala qSOFA (quick SOFA)	
Positivo si cumple dos de los siguientes criterios	
1.	Presión arterial sistólica <100 mm Hg
2.	Escala de Glasgow <13
3.	Respiraciones por minuto >22

Tabla 5 Escala SOFA (Palencia, 2017)

Puntuación escala SOFA					
	0	1	2	3	4
Respiratorio: paO₂/FiO₂	≥400	<400	<300	<200	<100
Renal: creatinina, diuresis	<1,2	1,2-1,9	2-3,4	3,5-4,9 o >500 ml/día	≥ 5 o < 200 ml/día
Hepático: bilirrubina	<1,2	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	≥ 12
Cardiovascular: PA, fármacos vasoactivos	No hipotensión	PAM < 70	DA < 5 o DBT	DA > 5,1-15 o N/A ≤ 0,1	DA > 15; N/A > 0,1
Hematológico: plaquetas	≥ 150	< 150	<100	<50	<20
Neurológico: Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6

Aclaración de las siglas de la tabla 4. PA: presión arterial, PAM; presión arterial media en mm Hg, DA; dopamina, DBT; dobutamina, N/A; noradrenalina o adrenalina.

4.2.2. Criterios para la detección del shock séptico

El shock séptico se define como un subconjunto de sepsis en el que las anomalías subyacentes circulatorias y celulares/metabólicas son lo suficientemente profundas como para aumentar sustancialmente la mortalidad (Landry & Fowler, 2018).

Los criterios clínicos para definirlo son: sepsis con hipotensión persistente y unos niveles de lactato > 2 mmol / L a pesar de una adecuada fluidoterapia y la necesidad del uso de vasopresores para mantener una presión arterial media superior a 65 mm Hg (Napolitano, 2018).

4.3. Código sepsis

El CS tiene como objetivo fundamental mejorar la asistencia a la sepsis, centrándose especialmente en aquellos aspectos organizativos necesarios para asegurar la aplicación completa y a tiempo de las medidas diagnósticas y terapéuticas que han demostrado eficacia (Palencia, 2017).

Cuando aplicamos los criterios clínicos anteriormente definidos y nos encontramos ante una situación instaurada de sepsis/shock séptico, se reconocen 4 fases (Yébenes et al., 2020):

- Activación del Código Sepsis.
- Control del foco-reanimación.
- Soporte órgano-específico.
- Resolución del episodio

Es importante resaltar que estamos ante una enfermedad tiempo-dependiente y por lo tanto es de gran importancia conocer cuándo vamos a poder activar el código y quien va a ser responsable de esto.

El CS se activará en los pacientes con signos de disfunción orgánica y sospecha clínica de infección, es decir los que cumplan con los criterios clínicos para la

detección de la sepsis/shock séptico descritos en el apartado anterior (Palencia, 2017).

Aunque la activación administrativa del código es hospitalaria, existe la prealerta extrahospitalaria de sepsis, que se emitirá desde equipos de atención primaria, dispositivos de atención continuada y/o urgente extrahospitalarios, unidades de atención básica, intermedia o avanzada del servicio de emergencias médicas (SEM), etc (Yébenes et al., 2020). Por lo tanto los SEM son responsables de la activación del CS en su ámbito de actuación, siguiendo las mismas pautas que en el hospital; es responsabilidad de los SEM la valoración y el tratamiento iniciales del paciente con sospecha de sepsis, incluyendo la canulación venosa, el inicio de la fluidoterapia y, si es necesario, del soporte vasoactivo (Palencia, 2017).

Con el objetivo de proporcionar una atención de calidad y asegurar el máximo beneficio al paciente cada hospital dispondrá de un equipo multidisciplinar responsable del seguimiento del código sepsis en el hospital: revisar las activaciones del código, evaluar su eficacia, y mantener un registro de las actuaciones realizadas sobre los pacientes con activación del código sepsis y sus resultados (Palencia, 2017).

4.4. The “sepsis bundle”

Desarrollados por separado de las pautas publicadas por la CSS, los paquetes han sido la piedra angular de la mejora de la calidad de la sepsis desde 2005. Como se señaló cuando se introdujeron, los elementos del paquete se diseñaron para actualizarse como lo indicaran las nuevas pruebas y han evolucionado en consecuencia (Levy et al., 2018).

De este modo, los paquetes de atención dedicados al manejo de la sepsis han ido actualizándose en consonancia con las nuevas recomendaciones de la CSS de 2008, 2012, 2016 y 2018 (Napolitano, 2018). El cambio más importante en la revisión de los paquetes de la CSS es que los paquetes de 3 h y 6 h se han combinado en un solo "paquete de 1 hora" con la intención explícita de comenzar la reanimación y el manejo de inmediato (Levy et al., 2018).

En definitiva este cambio se realiza con la intención de reflejar la realidad clínica a pie de cama de estos pacientes gravemente enfermos con sepsis y shock

séptico y la necesidad de que los médicos comiencen el tratamiento de inmediato, especialmente en pacientes con hipotensión, en lugar de esperar o extender las medidas de reanimación durante un período más largo (Levy et al., 2018).

Es posible que se requiera más de 1 h para completar la reanimación. Pero tanto el inicio de la reanimación y el tratamiento, como la obtención de sangre para medir el lactato y los hemocultivos, la administración de líquidos y antibióticos y, en el caso de hipotensión potencialmente mortal, el inicio de terapia vasopresora, todos deben comenzar de inmediato (Levy et al., 2018).

Las actividades que se recomiendan en este tipo de pacientes se ven reflejadas en la siguiente tabla junto a su grado de recomendación y nivel de evidencia (Levy et al., 2018):

Tabla 6 Grado de recomendación y nivel de evidencia de las actividades del "1-hour sepsis bundle" (Levy et al., 2018)

Elementos del paquete	Grado de recomendación y nivel de evidencia
Medición del nivel de lactato, y reevaluación del nivel si el inicial es >2 mmol / L	Recomendación débil, evidencia de baja calidad
Obtener hemocultivos antes de la administración de antibióticos.	Mejor practica basada en la evidencia
Administrar antibióticos de amplio espectro	Recomendación fuerte, evidencia de calidad moderada
Administrar rápidamente 30ml/kg de cristaloides para hipotensión o lactato ≥ 4 mmol / L	Recomendación fuerte, evidencia de baja calidad
Aplicar vasopresores si el paciente está hipotenso durante o después de la reanimación con líquidos para mantener PAM ≥ 65 mm Hg	Recomendación fuerte, calidad de evidencia moderada

4.5. Papel de enfermería en la sepsis

4.5.1. Intervenciones de enfermería

Al encontrarnos ante una enfermedad tiempo-dependiente, una de las actividades más importantes en las que interviene enfermería se realiza en el triaje (Ferguson et al., 2019). Como menciona Mitzkewich (2018), dar a enfermería los conocimientos y herramientas adecuadas para la detección precoz de la sepsis tiene efectos positivos en un punto clave para el buen pronóstico de los

pacientes: un triaje efectivo reduce el tiempo puerta-antibiótico (Mitzkewich, 2019).

Aun así la presencia de enfermería no desaparece tras la valoración del paciente, sino que una vez detectado los signos y síntomas necesarios para la activación del CS, Cabaleiro (2016) y Santamaria et al. (2018) coinciden en que las actividades en que enfermería juega un papel crucial podrían resumirse en las siguientes:

- La primera prioridad ante un paciente con shock séptico será la valoración y estabilización de vía aérea y respiración.
- Administración de oxigenoterapia en función de la saturación.
- Monitorización de la saturación capilar (>90%) y saturación central (>70%).
- Monitorización de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial y temperatura.
- Se recomienda canalizar dos vías periféricas con una calibre grueso (14G o 16G) e iniciar la fluidoterapia con cristaloides o coloides (no usar en pacientes con insuficiencia renal por asociación con el aumento de coagulopatía).
- En los primeros 30 min el objetivo será administrar 500-1000 ml de cristaloides o 500 ml de coloides. A partir de los 30 min se administraran bolos de 250-500 ml de cristaloides hasta ver respuesta.
- Extracción de hemocultivos y analítica.
- Paralelamente a la administración de líquidos debemos de monitorizar la diuresis (sondaje vesical) con objetivo de mantenerla >0,5ml/kg/h.
- El objetivo principal en urgencias será mantener una PAM > 65 mm Hg, ya que esto asegura una adecuada perfusión cerebral.
- Mantener los niveles de presión venosa central (PVC) entre 8-12 mm Hg.
- Administración de drogas vasoactivas por vía central en caso de que el paciente no responda a fluidoterapia tras 3-4 L.
- Administración de antibiótico según resultados de hemocultivo.

4.5.2. Plan de cuidados del código sepsis

El desarrollo de los Cuidados de Enfermería, ha de garantizar una atención individualizada (Moore et al., 2019). Esto quiere decir que debemos centrarnos en los pacientes de manera holística: con cuidados personalizados, implicándoles, guiándoles, educándoles para un manejo efectivo de su proceso de enfermedad garantizando un escenario seguro (Soledad, Sáenz, Uriarte, & Académico, 2017).

A continuación se mostrará una tabla en la que aparecen los diagnósticos, objetivos e intervenciones recogido en el plan de cuidados de enfermería del Servicio Andaluz de Enfermería. Aquí se recogen los procesos que más se suelen repetir en este tipo de pacientes para orientar y agilizar el trabajo de las enfermeras, pero como hemos dicho anteriormente se debe personalizar para cada paciente (De la Torre et al., 2012).

Tabla 7 Plan de cuidados de enfermería del paciente séptico del SAS (De la Torre et al., 2012)

Diagnóstico	Objetivo	Intervención
Riesgo de infección	Detección del riesgo	Control de infecciones
Conocimientos deficientes	Conocimiento: control de infección	Educación sanitaria
	Conocimiento: procedimientos terapéuticos	Enseñanza proceso enfermedad
	Conocimiento: recursos sanitarios	Guías del sistema sanitario
Afrontamiento inefectivo	Afrontamiento de problemas	Aumentar afrontamiento
Afrontamiento familiar comprometido	Afrontamiento de los problemas de la familia	Aumentar afrontamiento
Síndrome de estrés del traslado	Afrontamiento de los problemas de la familia	Disminución del estrés por traslado
Deterioro de la movilidad física	Movilidad	Cuidados del paciente encamado
Deterioro de la integridad cutánea	Curación de la herida por 1ª intención	Cuidados de la piel Cuidados de la UPP
Confusión aguda	Orientación cognitiva	Orientación a la realidad

Depravación de sueño	de	Sueño	Mejora del sueño
Cansancio en el desempeño del rol del cuidador		Bienestar del cuidador principal	Apoyo al cuidador principal

5. DISCUSIÓN

La mayoría de autores coinciden en afirmar que es primordial una detección precoz de la sepsis y es ahí donde, en el ámbito de urgencias, se hace importante la figura de enfermería ya que es la responsable de la valoración inicial de los pacientes al llegar a este servicio.

Según un estudio realizado por Mitzkewich (2019), una de las principales causas en el retraso del inicio del tratamiento es que los pacientes sépticos no sean debidamente identificados a su llegada a urgencias. Por lo que se vio en el triaje y en el personal de enfermería una oportunidad para mejorar la detección precoz y así reducir el tiempo puerta-antibiótico (Mitzkewich, 2019). Este tiempo puerta-antibiótico juega un papel importante para el desenlace de los pacientes ya que cada hora de retraso en la aplicación del antibiótico aumentara un 8% la mortalidad (Palencia, 2017).

Además de implantar el CS en un hospital, Moore (2019) quiso usar una herramienta de comunicación (Anexo III) de la que enfermería tendría que encargarse de rellenar con la intención de dar fluidez al flujo de información. Esta “check-list” se estuvo utilizando en formato de papel, y a pesar de dar buenos resultados trasladando la información desde triaje al resto de niveles de la cadena asistencial, Moore (2019) reconoce los inconvenientes del formato físico y afirma que para aprovechar completamente los beneficios de los protocolos estos deben de ser informatizados (Moore et al., 2019).

Se trataba de una tabla calificada por las enfermeras como “de fácil manejo” donde se informaría de datos como criterios de sepsis, hora de inicio de fluidoterapia, lactato inicial o “tiempo cero” (Moore et al., 2019).

De acuerdo con lo descrito en la CSS, el “tiempo cero” o “tiempo de presentación” es definido como la hora en la que se anotaron los primeros signos y síntomas correspondientes a criterios de sepsis o shock séptico, a fin de conocer los tiempos en los que nos movemos ya que estamos ante una enfermedad tiempo dependiente (Levy et al., 2018). Pudiendo ser estos registrados por parte de enfermería en triaje, desde los

SEM, desde atención primaria o desde cualquier otro servicio del hospital (Palencia, 2017; Yébenes et al., 2020).

Siguiendo esta línea, otros autores como Ferreras (2017) y Robert (2019) coinciden también en los beneficios de implicar al personal de enfermería para la reducción de los tiempos de aplicación de tratamiento, estancia hospitalaria así como reducir la necesidad del paciente de ingresar en UCI. Aunque reconocen que existe un gran margen de mejora tanto en el reconocimiento de los pacientes sépticos como en la optimización del tratamiento inicial en urgencias (Ferreras Amez et al., 2017; Robert Boter et al., 2019).

Otro problema que se encontró fue el de la adherencia a las recomendaciones, ya que en algunos estudios se vio que en apenas el 30% de los pacientes diagnosticados de sepsis o shock séptico se aplicaban dichas medidas, de hecho una encuesta realizada por Moore (2019) dio a conocer la frustración por parte de algunas enfermeras debido a que no todo el equipo respondía ante el CS con la misma contundencia que ante un código IAM (Ferguson et al., 2019; Moore et al., 2019).

Sin embargo, un punto positivo referente a estos datos es que la solución para estos problemas se dio de una forma sencilla: actualización de los sanitarios (Ferguson et al., 2019). Como indica Moore (2019), se puede aumentar los índices de adherencia a las recomendaciones así como la detección precoz tras instruir a los profesionales de enfermería sin afectar al tiempo de triaje. Esto supuso un seguimiento de las recomendaciones cercano al 80%, reducción del tiempo puerta-antibiótico, estancia media hospitalaria y de la mortalidad intrahospitalaria (Ferguson et al., 2019; Mitzkewich, 2019; Moore et al., 2019).

En consonancia con las preocupaciones de Moore (2019), autores como Ferguson (2019) coinciden en la importancia que tiene una correcta adherencia a las recomendaciones, con los beneficios que esto conlleva para el paciente, y ven clave la instauración de protocolos y mejorar la comunicación interprofesional para conseguir este objetivo (Ferguson et al., 2019). En esta línea, la mayoría de los autores consultados observan una tendencia a la mejora del cumplimiento de estas recomendaciones como consecuencia de la aplicación de estos protocolos, así ocurre en España en referencia al CS (Ferreras Amez et al., 2017; García-Gigorro et al., 2019).

Como se mencionó anteriormente, autores como Ramasco (2019), Garcia-Gigorro (2019) o Yébenes (2020) definen el CS como una herramienta que se compone tanto de

un equipo multidisciplinar como de un circuito asistencial, diseñados para agilizar la atención a los pacientes. Una vez que se activa el código el paciente recibirá la atención necesaria según las necesidades que se vean alteradas así como la realización de las medidas indicadas en la tabla 6 (Levy et al., 2018). Sin embargo un estudio llevado a cabo por Mitzkewich (2019), se afirma que los resultados de este recorrido no serán todo lo positivos que pudieran llegar a ser para el paciente si antes no se ha hecho una correcta valoración desde el triaje (Mitzkewich, 2019).

En otra línea, varios estudios afirman que a pesar del aumento de la incidencia de la enfermedad, no se han registrado variaciones significativas en variables como el sexo o la edad de los pacientes (Azkárte et al., 2016; Ferguson et al., 2019). En contraposición García-Lamberechts (2016) afirma haber encontrado en su estudio diferencias en la presentación del paciente séptico en las variables de edad, comorbilidad y presencia de inmunosupresión. Además recomienda prestar especial atención a la población anciana e inmunodeprimida donde los signos y síntomas son poco expresivos (García-Lamberechts, Núñez Orantos, Martín-Sánchez, & González del Castillo, 2016).

En cuanto a la mortalidad, la mayoría de los artículos coinciden que esta se ve reducida en mayor o menor medida.

En un estudio realizado en Aragón (España) por Ferreras (2017) se compara la mortalidad antes y después de la implantación del CS, observando una reducción de la mortalidad intrahospitalaria de un 10.4% y un 10.3% en la mortalidad a los 30 días del diagnóstico (Ferreras Amez et al., 2017). Otros estudios hablan de una reducción de la mortalidad menos significativa (4.1%), pero partiendo de una mortalidad más reducida de un 12.5% (Ferguson et al., 2019).

García-Gigorro (2019) concluye que la reducción de la mortalidad la debemos en parte a la incorporación de las escalas SOFA y q-SOFA y a la incorporación de la medición del lactato. Además de esto la nueva definición de Sepsis-3 nos permite una clasificación de los pacientes con una clara diferencia en la mortalidad entre sepsis y shock séptico lo que nos puede permitir una mejor atención a aquellos pacientes con pronóstico más crítico (García-Gigorro et al., 2019).

La nueva definición de Sepsis-3 es ahora el punto de mira de numerosas investigaciones con la intención de comparar sus resultados con la antigua definición de Sepsis-2 (Landry & Fowler, 2018). Napolitano (2018) coincide con García-Gigorro (2019) en

que la definición de Sepsis-3 permite esa diferenciación de los pacientes más graves, pero por otro lado discute los niveles de medición de lactato >2 mmol / L usada en esta definición pues un estudio analizó 632 pacientes en UCI y solo los valores de lactato >6 mmol / L se asociaron con una mayor mortalidad (Napolitano, 2018).

5.1. Limitaciones del estudio.

Una de las principales limitaciones del estudio reside en la novedad del tema. La CSS ha realizado actualizaciones de las recomendaciones desde su inicio en 2004, 2008, 2012, 2016 hasta la última en 2018. Esto demuestra la complejidad y preocupación en torno a la sepsis pero también dificulta la realización de estudios de calidad prospectivos ya que los resultados de esas investigaciones aún están por salir.

5.2. Futuras líneas de investigación.

Cada vez sabemos más sobre tratamiento o factores predictivos de la sepsis, pero no debemos olvidar su carácter tiempo dependiente y a menudo la reducción del tiempo no solo la encontramos en la aplicación de la técnica adecuada sino también en la construcción de un equipo multidisciplinar bien comunicado y un circuito asistencial bien definido. Por lo tanto las futuras líneas de investigación deberían de centrarse en el desarrollo de herramientas de comunicación y estrategias de traslado que permitan una mejora del pronóstico del paciente, y en el que enfermería resulta ser una pieza clave.

6. CONCLUSIÓN

La aplicación del CS ha demostrado en varios artículos ser una herramienta eficaz a la hora de mejorar la morbilidad y mortalidad del paciente séptico. Esto se debe a que mediante la intervención de un equipo multidisciplinar y la elaboración de un circuito asistencial se consigue reducir el tiempo de actuación sobre los pacientes. Así, el papel crucial que juega el tiempo en el desenlace de estos pacientes hace que se clasifique al CS con la categoría de código tiempo-dependiente sumándose al código ictus, código trauma y código IAM.

En este trabajo se quería destacar la importancia de la enfermera en el desarrollo del CS, y como demuestran los resultados el colectivo enfermero ha demostrado ser eficaz en la realización de esta tarea. Esto es debido a que somos uno de los profesionales que más minutos pasa junto al paciente y sumado a la formación universitaria y postgrado nos convierte en personal imprescindible para los hospitales y más importante aún, para el paciente.

La corta historia de vida del CS y de la CSS hace que dificulte a los profesionales de la salud la elaboración y sobretodo una práctica basada en la evidencia debido a las actualizaciones. Una de las formas de mejorar es continuar con investigaciones que nos permitan obtener información cada vez más contrastada y la facilitación por parte de los organismos sanitarios de formación para los profesionales.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Azkárate, I., Choperena, G., Salas, E., Sebastián, R., Lara, G., Elósegui, I., ... Salaberria, R. (2016). Epidemiología y factores pronósticos de la sepsis grave/shock séptico. Seis años de evolución. *Medicina Intensiva*, 40(1), 18-25. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2015.01.006>
- Carballo, C. (2015). Triage avanzado : es la hora de dar un paso adelante Advanced triage : time to take a step forward. *Emergencias*, 27(5), 332-335.
- Claessens, Y.-E., Nadal, J., Contenti, J., & Levraut, J. (2017). Sepsis grave y shock séptico en urgencias. *EMC - Anestesia-Reanimación*, 43(4), 1-19. [https://doi.org/10.1016/s1280-4703\(17\)86784-0](https://doi.org/10.1016/s1280-4703(17)86784-0)
- De la Torre, M^a Victoria; Aguilera, Alicia; Alcántara, Juan; Azcón, Maria; Buch, Pedro; Callejas, José; Carranque, G. (2012). Sepsis Grave. En *Medicina Intensiva*.
- Fàbrega, X. A. J., Uis, J. O. S. É. L., Etxeberria, E., & Mena, J. A. G. (2011). *Codis-1*. 311-318.
- Ferguson, A., Coates, D. E., Osborn, S., Blackmore, C. C., & Williams, B. (2019). Early, Nurse-Directed Sepsis Care. *American Journal of Nursing*, 119(1), 52-58. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000552614.89028.d6>
- Ferreras Amez, J. M., Arribas Entrala, B., Sarrat Torres, M. A., García Noain, A., Caudevilla Martínez, A., Colás Oros, C., ... Rodero Álvarez, F. (2017). Before-after study of the effect of implementing a sepsis code for emergency departments in the community of Aragon. *Emergencias*, 29(3), 154-160.
- García-Gigorro, R., Molina-Collado, Z., Sáez-de la Fuente, I., Sanchez-Izquierdo, J. Á., & Montejo González, J. C. (2019). Application of the new Sepsis-3 definition in a cohort of patients with severe sepsis and septic shock admitted to Intensive Care Unit from the Emergency Department. *Medicina Clinica*, 152(1), 13-16. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2018.02.012>
- García-Lamberechts, E. J., Núñez Orantos, M. J., Martín-Sánchez, F. J., & González del Castillo, J. (2016). Epidemiología de la sepsis en los servicios de urgencias. *Medicina Intensiva*, 40(5), 322. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.02.014>
- Jiménez Fábrega, X., & Espila, J. L. (2010). Códigos de activación en urgencias y emergencias. La utilidad de priorizar. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 33(SUPP1), 77-88. <https://doi.org/10.4321/s1137-66272010000200010>
- Landry, J., & Fowler, L. H. (2018). Early Identification and Management of the Septic Patient in the Emergency Department. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 30(3), 407-414. <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2018.05.009>
- Levy, M. M., Evans, L. E., & Rhodes, A. (2018). The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. *Intensive Care Medicine*, 44(6), 925-928. <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5085-0>
- Mitzkewich, M. (2019). Sepsis Screening in Triage to Decrease Door-to-Antibiotic Time. *Journal of Emergency Nursing*, 45(3), 254-256. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.08.002>

- Moore, W. R., Vermuelen, A., Taylor, R., Kihara, D., & Wahome, E. (2019). Improving 3-Hour Sepsis Bundled Care Outcomes: Implementation of a Nurse-Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department. *Journal of Emergency Nursing*, 45(6), 690-698. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.05.005>
- Napolitano, L. M. (2018). Sepsis 2018: Definitions and Guideline Changes. *Surgical Infections*, 19(2), 117-125. <https://doi.org/10.1089/sur.2017.278>
- Palencia, E. (2017). *Documento de consenso para la implantación y desarrollo del Código Sepsis en la Comunidad de*. 1-10.
- Ramasco, F., Figuerola, A., Mendez, R., Serrano, D. R., von Wernitz, A., Hernández-Aceituno, A., ... Rubio, M. J. (2019). Initial clinical outcomes and prognostic variables in the implementation of a code sepsis in a high complexity university hospital. *Revista Espanola de Quimioterapia*, 32(3), 238-245.
- Robert Boter, N., Mòdol Deltell, J. M., Casas Garcia, I., Rocamora Blanch, G., Lladós Beltran, G., & Carreres Molas, A. (2019). Activation of a code sepsis in the emergency department is associated with a decrease in mortality. *Medicina Clinica*, 152(7), 255-260. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2018.02.013>
- Santamaría Jiménez, A. Santamaría Lozano, R., Verdú Martín, I. (2018). *Técnicas y estrategias de comunicación para mejorar la relación con el paciente*. 42. Recuperado de http://www.comsegovia.com/pdf/cursos/2018/Modulo_1- La comunicacion.pdf
- Soledad, M., Sáenz, M., Uriarte, E. V., & Académico, C. (2017). Enfermería en la Sepsis. *Universidad de la rioja*.
- Sungkar, Y., Considine, J., & Hutchinson, A. (2018). Implementation of guidelines for sepsis management in emergency departments: A systematic review. *Australasian Emergency Care*, 21(4), 111-120. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2018.10.003>
- Yébenes, J. C., Lorencio, C., Esteban, E., Espinosa, L., Badia, J. M., Capdevila, J. A., ... Estany, J. (2020). Interhospital Sepsis Code in Catalonia (Spain): Territorial model for initial care of patients with sepsis. *Medicina Intensiva*, 44(1), 36-45. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2019.05.008>

8. ANEXOS

ANEXO I: Algoritmo diagnóstico de sepsis

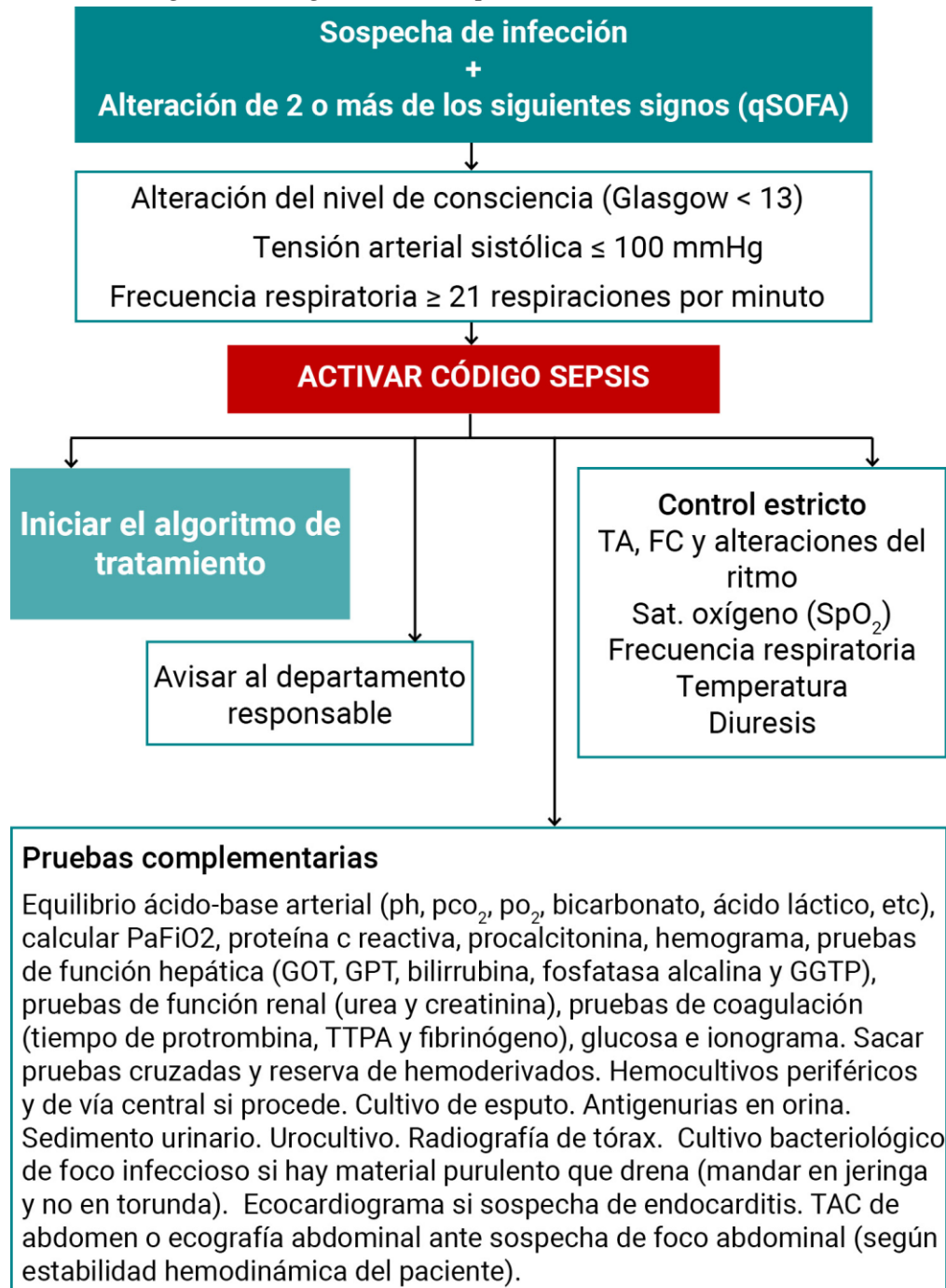


Ilustración 2 Algoritmo diagnóstico de la Clínica Universidad de Navarra (Santamaría Jiménez, A. Santamaría Lozano, R., Verdú Martín, 2018)

ANEXO II: Algoritmo terapéutico de la sepsis

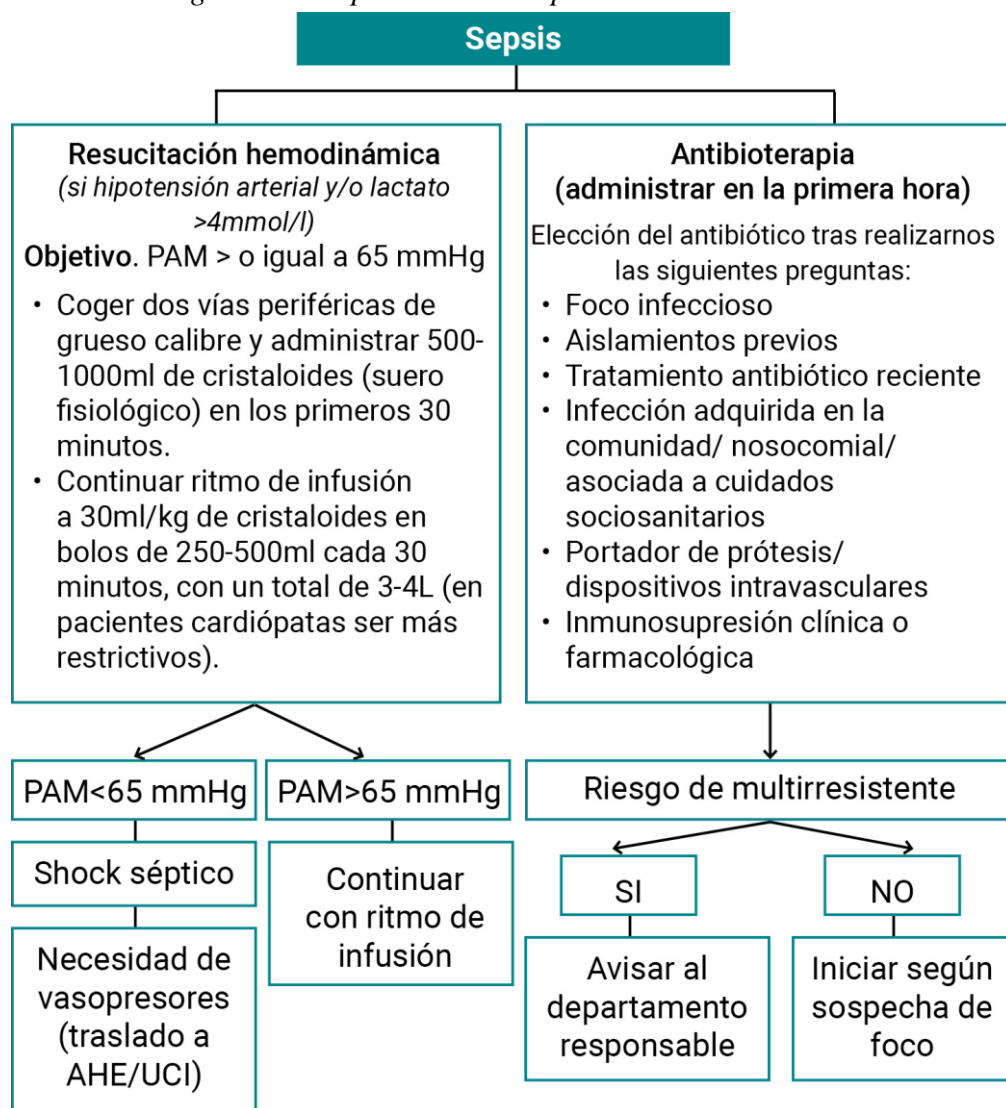


Ilustración 3 Algoritmo terapéutico de la Clínica Universidad de Navarra (Santamaría Jiménez, A. Santamaría Lozano, R., Verdú Martín, 2018)

ANEXO III: Herramienta de comunicación del paciente séptico

Severe Sepsis/Septic Shock Checklist	Time
<p>Positive sepsis screening: Severe sepsis screening completed with triage assessment</p> <p>Severe sepsis criteria: Sepsis plus evidence of organ dysfunction (any 1 of the following):</p> <p><input type="checkbox"/> SBP <90 <input type="checkbox"/> MAP <65</p> <p><input type="checkbox"/> SBP decrease of 40 points <input type="checkbox"/> Lactate >2.0</p> <p><input type="checkbox"/> Acute respiratory failure with need for invasive or noninvasive ventilation</p>	<p>Time zero</p> <p>ED arrival time _____</p>
<p>Blood cultures: 2 samples drawn with IV start and sent to laboratory</p>	
<p>Initial lactate</p> <p>Lactate level _____</p>	
<p>IV fluids: 30 mL/kg to be administered if patient exhibits signs of septic shock</p> <p>Septic shock: Severe sepsis plus signs of tissue hypoperfusion or evidence of organ dysfunction (any 1 of the following):</p> <p><input type="checkbox"/> SBP <90 <input type="checkbox"/> MAP <65</p> <p><input type="checkbox"/> SBP decrease of 40 points <input type="checkbox"/> Lactate >4.0</p> <p><input type="checkbox"/> Acute respiratory failure with need for invasive or noninvasive ventilation</p> <p>Patient weight in kg _____ x 30 mL = _____ mL</p> <p>Total IV fluids given in ED = _____ (goal is to give IV fluids within 3 hours of positive sepsis screening time). Recheck BP within 1 hour of fluid bolus completion</p>	<p>IV fluids start:</p>
<p>Vasopressors: Norepinephrine preferred if not responsive to initial 30 mL/kg fluid bolus or with profound hypotension while concurrently receiving fluids</p>	<p>Vasopressor: Yes/No</p> <p>If yes, time _____</p>
<p>Antibiotics: Goal is to administer in <1 hour. Name of antibiotic _____</p>	<p>Antibiotic start time _____</p>
<p>Recheck lactate: If initial lactate is >2.0, recheck within 3 hours</p>	<p>Recheck lactate due _____</p>

Ilustración 4 Nursing Communication Checklist. Blood pressure (BP), mean arterial pressure (MAP), and systolic blood pressure (SBP) are reported as millimeters of mercury; the serum level (Moore et al., 2019)

SEPSIS_{3.0} & SOFA

Definición: **DISFUNCIÓN ORGÁNICA** causada por una **respuesta anómala del huésped** a la **INFECCIÓN** que supone una **AMENAZA** para la **SUPERVIVENCIA**

	0	1	2	3	4
Respiración					
PaO ₂ /FIO ₂ (mm Hg) o SaO ₂ /FIO ₂	>400	<400 221–301	<300 142–220	<200 67–141	<100 <67
Coagulación					
Plaquetas 10 ³ /mm ³	>150	<150	<100	<50	<20
Hígado					
Bilirubina (mg/dL)	<1,2	1,2–1,9	2,0–5,9	6,0–11,9	>12,0
Cardiovascular					
Tensión arterial	PAM ≥70 mmHg	PAM <70mm Hg	Dopamina a <5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5,1-15 o Epinefrina a ≤ 0,1 o Norepinefrina a ≤ 0,1	Dopamina a dosis de >15 o Epinefrina > 0,1 o Norepinefrina a > 0,1
Sistema Nervioso Central					
Escala de Glasgow	15	13–14	10–12	6–9	<6
Renal					
Creatinina (mg/dL) o flujo urinario (mL/d)	<1,2	1,2–1,9	2,0–3,4	3,5–4,9 <500	>5,0 <200

Criterio: **INFECCIÓN** + **Sequential Organ Failure Assessment**
variación ≥ 2 puntos en la escala



Ilustración 5 Modelo de escala SOFA utilizado en el SUH del hospital Torrecardenas (Almería, España)

SEPSIS_{3.0} & QSOFA

Criterio: **INFECCIÓN**
+
presencia de 2 o más
puntos de la escala QSOFA

- 1 Alteración del nivel de consciencia
Escala Glasgow ≤ 13 puntos
- 2 Tensión arterial sistólica
 ≤ 100 mmHg
- 3 Frecuencia respiratoria
 ≥ 22 rpm



Ilustración 6 Modelo de escala q-SOFA utilizado en el SUH del hospital Torrecardenas (Almería, España)