



**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Enfermería**

**GRADO EN ENFERMERÍA**

**[SEPSIS: ACTUACIÓN DE  
ENFERMERÍA EN  
URGENCIAS. A PROPÓSITO  
DE UN CASO]**

**AUTORA: SARAY CABAILEIRO LÓPEZ**

**TUTORA: LAURA FADRIQUE MILLÁN**



## Resumen

La sepsis fue definida por primera vez en 1991, pero no fue hasta febrero de 2016 cuando se actualizaron debidamente las definiciones y criterios. Esta enfermedad es, por tanto, una disfunción orgánica cuyo origen se encuentra en la respuesta desregulada del cuerpo frente a una infección. Es potencialmente mortal y puede evolucionar a shock séptico, en el que anomalías circulatorias, celulares y metabólicas asocian un mayor riesgo de mortalidad.

Su detección en el triaje de los Servicios de Urgencias Hospitalarios es de vital importancia, ya que se trata de una enfermedad tiempo-dependiente que debe ser diagnosticada y tratada en el menor tiempo posible.

Es por ello que la enfermería en este servicio está capacitada para dicho reconocimiento siguiendo una serie de parámetros estipulados por la escala qSOFA, apoyada por la monitorización del paciente, pruebas analíticas y de imagen.

Debido a que la sepsis tiene una alta incidencia en los servicios de hospitalización, este Trabajo de Fin de Grado pretende unificar los recientes criterios diagnósticos de sepsis y shock séptico realizando una revisión bibliográfica de los mismos, además de desarrollar el papel de la enfermería de Urgencias en esta enfermedad, con el apoyo de un caso clínico, para lograr un mejor manejo de su clínica, síntomas y signos.

**Palabras clave:** sepsis, urgencias, enfermería, triaje.



## Índice

Introducción.....	1
Justificación .....	3
Objetivos.....	3
Material y métodos .....	4
Desarrollo del tema.....	5
¿QUÉ ES LA SEPSIS? .....	5
Etiología .....	7
Demografía.....	7
SEPSIS EN URGENCIAS.....	8
Diagnóstico.....	9
Tratamiento .....	11
ROL DE ENFERMERÍA.....	18
Consecuencias a largo plazo .....	19
CASO CLÍNICO.....	20
Discusión .....	22
Conclusiones.....	23
Bibliografía.....	24
Anexos.....	I
Anexo I: Escala SOFA.....	I
Anexo II: Escala de Coma de Glasgow .....	II
Anexo III: Sistema de Triage MTS y SET. ....	III
Anexo IV: Plan de cuidados según NANDA, NOC, NIC .....	IV
Anexo V: Valoración integral del paciente por necesidades (V. Henderson) .....	V

## Índice de tablas

Tabla nº 1. Criterios clínicos para la detección de sepsis.....	6
Tabla nº 2. Criterios para la identificación de shock séptico.....	6
Tabla nº 3. Actividades dentro de las 3 primeras horas.....	12
Tabla nº 4. Actividades en las 6 primeras horas.....	15
Tabla nº 5. Escala SOFA.....	I
Tabla nº 6. Comparación sistema de Triage MTS y SET.....	III
Tabla nº 7. Plan de cuidados según NANDA, NOC, NIC.....	IV

## Abreviaturas

### A

---

ABVD

Actividades básicas de la vida diaria  
..... VI

### C

---

CCAA

Comunidades autónomas.....III

### F

---

FC

Frecuencia cardiaca.....8

FR

Frecuencia respiratoria.....8

### G

---

g/dL

Gramos por decilitros.....17

### L

---

LET

Limitación de esfuerzo terapéutico.21

### M

---

ml

Mililitros..... 12, 13

ml/kg/h

Mililitros por kilogramo de peso y  
hora..... 17

mm<sup>3</sup>

Milímetros cúbicos..... 18, I

mmHg

Milímetros de mercurio..... 6, 13, 15, I

mmol/l

Milimol por litro..... 10

µg/kg/min

Microgramo por kilogramo de peso al  
minuto..... 15, 16

### N

---

NA

Noradrenalina..... 15

### O

---

O<sub>2</sub>

Oxígeno..... 18

ONR

Orden de no reanimar..... 21

### P

---

PAM

Presión arterial media .....	13, 15, 16, I
PCR	
Proteína C Reactiva .....	10
PCT	
Procalcitonina .....	11
PVC	
Presión venosa central .....	13, 19

## Q

---

qSOFA	
Escala Quick SOFA .....	5, 6

## S

---

SatO <sub>2</sub>	
Saturación de oxígeno.....	8
SIRS	
Síndrome de Respuesta Inflamatoria	
Sistémica .....	2
SOFA	
Sequential [Sepsis-Related]	
OSecquential (sepsis-related) Organ	
Failure Assessment.....	5, 6, I

SSC	
Surviving Sepsis Campaign .....	11

SSF	
Suero Salino Fisiológico .....	13
SvcO <sub>2</sub>	
Saturación venosa central de oxígeno	
.....	13

## T

---

TA	
Tensión arterial .....	8
T <sup>a</sup>	
Temperatura .....	8
TAC	
Tomografía axial computarizada ...	10

## U

---

UPP	
Úlcera por presión.....	19



## Introducción

La sepsis es un problema de salud que se presenta con relativa -y cada vez más- frecuencia en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). Es una patología que amenaza la vida, siendo determinantes en el pronóstico y evolución del paciente la detección precoz y el diagnóstico temprano <sup>1,2</sup>.

La palabra “sepsis” tiene un origen griego derivado de la palabra [σηψις], que significa "descomposición de materia orgánica animal o vegetal". Hace su primera aparición en los poemas de La Ilíada (Siglo VIII a.C.), donde es usado como una forma verbal que hace referencia a la putrefacción <sup>3</sup>.

Más adelante, es Hipócrates el que en su *Corpus Hippocraticum* trata dicho término como “el proceso por el cual la carne se pudre, los pantanos generan aire contaminado y las heridas supuran” <sup>2,3</sup>.

Galeno de Pérgamo, médico griego, consideró posteriormente la sepsis como un evento necesario para la cicatrización de heridas, y con la confirmación de la Teoría de Germen por Pasteur, la sepsis fue definida como una infección sistémica, descrita como "envenenamiento de la sangre", propuesta como el resultado de la invasión del huésped por organismos patógenos que posteriormente se propagan en el torrente sanguíneo. Sin embargo, con la llegada de los antibióticos modernos, la Teoría no explicó completamente la patogénesis de la sepsis, ya que muchos pacientes murieron a pesar de la radicación exitosa del patógeno causante <sup>2</sup>.

En 1972, Lewis Thomas propuso que la respuesta del sistema inmune frente a los microorganismos durante una infección puede ser tan fuerte que se convierta en nociva para el propio cuerpo, y Roger Bone acuñó el término “síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)” para describir este fenómeno <sup>3</sup>.

No fue hasta 1991, cuando un grupo de consenso internacional desarrollado por la American College of Chest Physicians (ACCP) y la Society of Critical Care Medicine (SCCM) oficializó la sepsis como dicha respuesta inflamatoria sistémica a la infección, observando que la sepsis podría surgir en respuesta a múltiples causas infecciosas. Además, el grupo propuso el término “sepsis grave” para describir casos en los que la

sepsis se complica por disfunción aguda de órganos y "choque séptico" como sepsis complicada por hipotensión refractaria a la reanimación con líquidos <sup>1,2,4,5</sup>.

En 2003 un segundo panel de consenso aprobó una serie de signos y síntomas de sepsis, los marcadores celulares, datos microbiológicos y los parámetros de la coagulación correspondientes a este síndrome, con la advertencia de que los signos de respuesta inflamatoria sistémica (como la taquicardia o la leucocitosis) se producen en muchos cuadros infecciosos y no infecciosos y por ende, no son útiles para distinguir la sepsis de otras afecciones <sup>3</sup>.

Es por ello que en la nueva conferencia sobre la sepsis, en la publicación *The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock* de 2016, se realizan cambios en su definición, haciendo desaparecer los criterios de SIRS en la misma, ya que aun siendo útiles para el diagnóstico de una infección, no necesariamente indican una respuesta alterada del organismo frente a ella. Además de este cambio, desaparece también el término "sepsis grave", por su redundancia, puesto que la sepsis ya se considera una afección grave desde la aparición del primer o único fallo orgánico <sup>1,5</sup>.

El personal de enfermería del Servicio de Urgencias, en especial de triaje, es el encargado de detectar los primeros signos y síntomas para la activación del código sepsis y los siguientes paquetes de actuaciones.

La incidencia actual de la sepsis en nuestro medio es de 50.000-100.000 casos/año, de los que aproximadamente el 30% evolucionan a shock séptico, generando una mortalidad en España, según los datos del estudio *EDU-SEPSIS* <sup>(1)</sup>, que alcanza cifras de hasta 47% en la sepsis y 84% para el shock séptico. En las últimas décadas se han realizado multitud de estudios que han demostrado que la rapidez en la detección del paciente séptico y el inicio lo antes posible de una serie de medidas que se describirán a continuación junto con el desarrollo de un caso clínico, serán determinantes para el pronóstico inmediato y posterior del paciente séptico <sup>6,7</sup>.

---

<sup>(1)</sup> Estudio prospectivo, multicéntrico con un diseño antes/después de un Programa Educativo basado en la Campaña "Sobrevivir a la Sepsis" en España. <sup>25</sup>.

## **Justificación**

A pesar de los intentos de la Surviving Sepsis Campaign (campana a nivel mundial que comprende la unión de varias sociedades científicas médicas) por llevar a cabo un buen funcionamiento de los paquetes de medidas de resucitación, realizados desde la primera hora tras la detección de sepsis en los Servicios de Urgencias, su implementación sigue sin ser la adecuada. En recientes estudios se ha comprobado que únicamente el 50% de los pacientes recibieron el tratamiento antibiótico adecuado dentro de las 6 primeras horas, estableciendo una relación directa con la mortalidad <sup>7</sup>.

Ya que en torno al 65% de los pacientes con sepsis ingresan en el sistema de salud por medio del servicio de urgencias, es necesario concienciar al personal sanitario sobre la manera correcta de tratar dicha enfermedad en el menor tiempo posible <sup>9</sup>.

## **Objetivos**

1. Definir las funciones de la enfermera en Urgencias en aquellos pacientes con sospecha de padecer una sepsis.
2. Diferenciar los nuevos conceptos de sepsis y shock séptico.
3. Elaborar un plan de cuidados de urgencias en pacientes con sepsis grave o shock séptico, desde el triaje hasta su alta en el servicio.

## Material y métodos

Se trata de una revisión bibliográfica en la que se han obtenido datos relacionados con la evolución y el pronóstico de la sepsis en el caso de una paciente real diagnosticada en el triaje del Servicio de Urgencias Hospitalarias.

Los artículos científicos han sido consultados en las bases de datos PubMed, Medline, SCielo, Cochrane, Fistera, Dialnet y BUVa, con ayuda de los descriptores MeHS, en los artículos en idioma inglés (nursing, emergency), y DeCS en los de idioma español (sepsis, triaje, urgencias), además de los marcadores booleanos (Sepsis AND nurse, Sepsis AND NOT pediatric) con restricciones de fecha -marcando como límites un periodo de tiempo entre el año 2010 y el mes de abril de 2017- y de edad, incluyendo únicamente los sujetos de estudio que superen los 14 años.

Se encontraron un total de 64 artículos con las características anteriormente descritas; de los cuales 22 han sido utilizados para la realización de este estudio, por poseer una mayor fiabilidad habiendo sido citados en un mayor número de artículos científicos e incluir información necesaria para la realización de este trabajo.

### Competencias que el TFG ayuda a desarrollar:

- 1) Ampliación de conocimientos en el área de enfermería, aplicables en la vida profesional.
- 2) Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, para la emisión de juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social y científica.
- 3) Capacidad de transmitir información, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 4) Capacidad de análisis y síntesis junto con compromiso ético.

## Desarrollo del tema

### ¿QUÉ ES LA SEPSIS?

Se define como “enfermedad tiempo-dependiente” aquella en la cual un retraso en su diagnóstico y tratamiento generan un peor pronóstico, siendo el infarto agudo de miocardio y el ictus los casos más conocidos. El hecho de que la sepsis se presente de forma secuencial y se desarrolle de una forma dinámica y continua, hace que sea una de las nuevas patologías incluida dentro de este grupo de enfermedades en las cuales el factor tiempo es esencial para la continuidad de la vida del paciente <sup>7, 8, 9</sup>.

La **sepsis** se define, por tanto, como el síndrome clínico producido por una infección, ya sea de origen bacteriano, fúngico, vírico o parasitario, que genera una respuesta descontrolada del organismo frente a ella. Esta respuesta cursa con la liberación anormal de mediadores proinflamatorios, es decir, aparece una respuesta inflamatoria dañina para los tejidos y órganos <sup>9, 10, 11</sup>.

La infección comienza con la invasión de un microorganismo y su consecuente respuesta en el huésped, es por ello que conforme la evolución clínica de la infección avanza, también lo hace la morbimortalidad del paciente, siendo preciso actuar de la manera más rápida posible, evitando así su progresión y la disfunción y fallo orgánicos. En el caso de la sepsis, ésta puede evolucionar hasta un shock séptico <sup>7, 9, 12</sup>.

La herramienta clínica usada para la identificación de pacientes con sepsis en la actualidad es la llamada escala SOFA (Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment), que hace referencia a la evaluación del fallo orgánico relacionado con la sepsis. Para cumplir los criterios de sepsis, la situación del paciente debe sumar dos o más puntos de dicha tabla, considerándose una puntuación basal de 0, siempre y cuando el paciente no padeciese una disfunción orgánica conocida previa a la aparición de la infección. *[Ver ANEXO I: Escala SOFA]*

Para mayor comodidad en la detección de esta patología existe una nueva escala adaptada llamada qSOFA (quick SOFA), elaborada con los criterios clínicos exclusivos de sepsis, para su rápida detección <sup>1</sup>.

### **Tabla n° 1: Criterios clínicos para la detección de sepsis**

**Sepsis:** Síndrome de anomalías fisiológicas, patológicas y bioquímicas inducidas por una infección, que cursa con al menos dos de los siguientes criterios:

- Alteración del nivel de conciencia, presentando una puntuación en la escala de Glasgow  $\leq 13$ . [Ver Anexo II: Escala de Glasgow]
- Tensión arterial sistólica  $\leq 100$  mmHg.
- Frecuencia respiratoria  $\geq 22$  rpm.

*Elaboración propia*<sup>1</sup>.

Por tanto, cuando al menos dos de los tres criterios de la qSOFA se cumplen, se presenta una validez predictiva similar al SOFA para la detección de pacientes con sospecha de infección y probabilidad de presentar una mala evolución, como en el caso de la sepsis. Es por esta razón muy útil a la hora de mantener un control más estricto sobre dichos pacientes, en busca de una posible disfunción orgánica<sup>1</sup>.

Sobre el **shock séptico** cabe destacar que las anormalidades, tanto celulares como en la circulación y metabolismo, son lo suficientemente importantes como para aumentar en gran medida la mortalidad. Para identificarlo deben cumplirse los siguientes criterios:

### **Tabla n°2: Criterios para la identificación de shock séptico.**

**Shock séptico:** Sepsis en la cual las anomalías subyacentes del metabolismo circulatorio y celular comprometen gravemente la vida del paciente.

- Necesidad de administrar vasopresores para el mantenimiento de una tensión arterial media  $\geq 65$  mmHg.
- Presentar niveles de lactato sérico  $\geq 2$  mmol/L en ausencia de hipovolemia.

*Elaboración propia*<sup>1</sup>.

Ésta última situación genera tasas de mortalidad de hasta un 40%<sup>1</sup>.

## Etiología

La sepsis puede ser causada por cualquier microorganismo que pueda generar una infección en el hombre. Las bacterias gramnegativas han sido desde siempre las mayores causantes, generando hasta un 40% de los cuadros más graves de sepsis y shock séptico <sup>13</sup>.

Entre un 15 y un 25% de los casos de bacteriemia, el foco de la infección se desconoce, pero en cuanto a los orígenes más prevalentes de la sepsis destacan las infecciones respiratorias, abdominales y de tracto urinario, seguidas de las heridas quirúrgicas, cutáneas y catéteres intravasculares: <sup>11, 14</sup>

- Sepsis respiratoria: Más frecuente en pacientes con enfermedades crónicas. Las principales bacterias involucradas son *Klebsiella Pneuoniae*, *Haemophilus Influenzae*, *Staphylococcus Aureus* y *Legionella Pneumophila*.
- Sepsis abdominal: Presentan una mayor predisposición a sepsis abdominal los pacientes con cirrosis hepáticas, antecedentes de intervención quirúrgica abdominal y que presenten una patología biliar previa. El microorganismo causante más común es la bacteria *Enterobacter Cloacae*.
- Sepsis urinaria: Afecta sobre todo a pacientes de avanzada edad. El microorganismo frecuente en el 95% de los casos es *Escherichia Coli*.
- Sepsis cutánea: En casos de celulitis o heridas cutáneas, suelen actuar bacterias grampositivas; en el caso de mordeduras animales, anaerobios; y en los casos de úlceras por presión, se suele generar una infección polimicrobiana <sup>9, 13</sup>.

## Demografía

Aunque cualquier persona puede desarrollar una sepsis, las que se encuentran en mayor riesgo están situadas en un rango de edad de entre 62 y 65 años <sup>14</sup>.

En cuanto a la diferencia entre géneros, es apreciable una mayor incidencia en los hombres, manteniendo un 30% más de riesgo que las mujeres. En cambio, las diferencias entre razas son mayores en relación a las del género, ya que en la población de raza negra el riesgo se duplica.

La comorbilidad -el hecho de padecer enfermedades crónicas de base- con la enfermedad obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca, hipertensión arterial o diabetes mellitus entre otras, es un factor de riesgo añadido. Al menos en el 50% de los casos de sepsis grave, la persona sufre al menos una comorbilidad <sup>15</sup>.

Por otro lado se debe tener en cuenta las siguientes situaciones clínicas, ya que pueden favorecer a la aparición de sepsis y sus complicaciones:

- Pacientes institucionalizados.
- Pacientes portadores de dispositivos intravasculares, como accesos venosos centrales de larga duración.
- Pacientes oncológicos, en especial los que se encuentran en tratamiento activo.
- Pacientes inmunodeprimidos o con tratamiento inmunosupresor.
- Pacientes con ingresos recientes.
- Pacientes que hayan tomado antibióticos en días previos a la consulta de urgencias <sup>6</sup>.

## SEPSIS EN URGENCIAS

El tiempo corre en contra de la supervivencia del paciente en casos de sepsis, por lo que es crucial la actuación rápida en el Servicio de Urgencias. El enlentecimiento en la administración de antibióticos incrementa la mortalidad, es por ello que conseguir el diagnóstico de sospecha y confirmación lo más rápido posible y actuar consecuentemente, puede hacer variar la supervivencia desde un 83% si se instaura en torno a la primera hora tras conocer el diagnóstico, hasta un 26% si se hace en las primeras 9-12 horas, ya que está comprobado un aumento de la mortalidad del 4% por cada hora de retraso en el inicio de la antibioterapia <sup>6, 9, 12, 16</sup>.

El papel de la enfermera en triaje es fundamental para el diagnóstico de la sepsis. Como en cada nuevo caso en el Servicio de Urgencias, será la encargada de realizar la anamnesis, apoyada por la historia clínica y exploración física, que será completada después por los resultados de laboratorio <sup>9, 11</sup>.

Dicha anamnesis estará dirigida, en caso de sospecha de sepsis, a la búsqueda de signos y síntomas de focalidad infecciosa, tras la toma de constantes (TA, FC, FR, T<sup>a</sup>, SatO<sub>2</sub>,



ECG), de modo que se obtendrá información del paciente acerca de la medicación que toma, cirugías recientes a las que se haya sometido y enfermedades subyacentes, haciendo hincapié en la exploración física con la búsqueda lesiones cutáneas, de venopunción, abscesos o adenopatías, junto con la valoración completa habitual <sup>6, 13</sup>.

Una vez realizado esto, se asigna al caso un nivel de urgencia correspondiente al tiempo de espera máximo según gravedad, basado en niveles de triaje. [Ver ANEXO III: Sistema de Triage MTS y SET] <sup>9, 11</sup>.

En el momento en el que la enfermera de triaje activa el “Código Sepsis” se establece el “minuto cero”, desde el cual se comienza a implementar una serie de paquetes de actuación (o “bundles”) que comprenden las actividades a llevar a cabo dentro de un tiempo determinado para la correcta reanimación del paciente <sup>6</sup>.

## Diagnóstico

Conocer los signos y síntomas asociados con infecciones específicas permite reconocerlos de forma temprana e iniciar sin demora el tratamiento antibiótico empírico y de sostén. Sin embargo, la mayoría de las manifestaciones clínicas son inespecíficas. Aunque puede existir un cierto grado de duda en la evaluación de un paciente con sepsis, existen signos y síntomas que pueden ayudar a su reconocimiento.

Las infecciones suelen ser sospechadas en un primer momento bajo los síntomas principales de cefalea, dolor de oído, torácico y molestias en vías respiratorias, pudiendo ser manifestadas mediante tos y disnea, que pueden estar acompañados de náuseas, vómitos, flujo vaginal o ureteral anormal, disuria, polaquiuria y celulitis. <sup>(9, 11)</sup>

En el caso de la sepsis, y bajo la sospecha de infección, los signos que se encuentran más comúnmente en los Servicios de Urgencias, como se ha apuntado anteriormente, son:

- En primer lugar la hipotensión, presente en un 75-82% de los casos, debida a la mala distribución sanguínea y la hipovolemia por extravasación capilar difusa.

- Alteración del nivel de conciencia, que aparece de manera temprana, yendo desde desorientación, confusión y estupor, hasta coma.
- La taquicardia, por la consecuente inestabilidad hemodinámica progresiva <sup>11</sup>.

La fiebre, aun siendo la manifestación estrella de la infección, está presente en la mitad de los casos de sepsis <sup>9</sup>.

Por otro lado son de gran importancia las pruebas complementarias, donde se agrupan los datos de laboratorio y de imagen, ya que apoyan el diagnóstico y pueden detectar el foco infeccioso y el microorganismo responsable del mismo.

En cuanto a las pruebas de laboratorio que se llevan a cabo se encuentran el hemograma habitual, bioquímica, gasometría venosa, arterial, coagulación y hemocultivos, siempre realizados antes de iniciar la terapia antibiótica, independientemente de que haya o no fiebre. Es recomendable la extracción de por lo menos dos hemocultivos, variando el lugar de venopunción.

En cuanto a los estudios de imagen, la radiografía de tórax suele realizarse desde un primer momento, mientras que otras como las de abdomen se llevan a cabo según sospecha clínica. Las ecografías o TAC abdominales se realizan para la detección o descarte de focos abdominales <sup>11, 13</sup>.

Además de esto, desde hace unos años hasta ahora, y aunque ninguno de ellos puede confirmar la presencia de la enfermedad por sí mismo sin evaluar una respuesta al tratamiento, se han tomado como signos de alerta ante la sospecha de sepsis algunos marcadores biológicos. Los más usados son:

- Ácido láctico (lactato): Marcador de hipoperfusión tisular. Su determinación en las dos primeras horas es esencial para calcular el riesgo que corre el paciente, ya que está descrito como predictor de mortalidad, siendo de especial peligro unos niveles desde 2 mmol/l hasta por encima de 4 mmol/l. Es de gran interés ya que puede ser el único predictor de hipoperfusión en pacientes normotensos <sup>10, 13</sup>.

- Proteína C reactiva (PCR): Producida en el hígado como respuesta a la inflamación, convirtiéndose en uno de sus indicadores. El inicio del aumento de sus niveles se da a las 12-24h del inicio de la infección, y pueden permanecer elevados hasta la fase de remisión (valores normales en sangre 1.0 mg/L - 3.0 mg/L) <sup>6, 10, 13</sup>.
- Procalcitonina (PCT): Péptido producido por las células del tiroides, usado como marcador de infección bacteriana en la sepsis, y que se resulta ser la molécula que mayor especificidad y sensibilidad ha presentado en dicha enfermedad. Sus cifras se elevan desde las 2 - 4 horas del inicio del cuadro séptico, alcanzando su pico a las 24h. Una continuidad de las cifras elevadas de procalcitonina suelen indicar un tratamiento inapropiado y, como consecuencia, un peor pronóstico (valores normales: < 1 ng/mL) <sup>10, 13</sup>.

## Tratamiento

Como se ha citado anteriormente, la sepsis forma parte de la triada de patologías tiempo-dependientes junto con el ictus y el síndrome coronario agudo. Debido a la importancia de establecer los límites de tiempo de actuación para mejorar el pronóstico del paciente se creó el “Código Sepsis”. Dicho Código tiene sus antecedentes en la campaña llamada *Surviving Sepsis Campaign (SSC)*, o Campaña para sobrevivir a la sepsis, creada en 2002 por varias sociedades científicas de Medicina de Urgencias, Medicina Intensiva, Medicina Interna y otras especialidades, que enuncia las actividades a llevar a cabo para erradicar la mortalidad derivada de retraso en las medidas terapéuticas <sup>6</sup>.

Para ello se crearon pautas de actuación, llamados “paquetes de actuación básicos” o “bundles”, agrupados en «resucitación inicial/primer paquete» y «segundo paquete» <sup>5, 13</sup>.

Antes de la implantación de los paquetes de actividades, deben realizarse las exploraciones complementarias, que incluirían:

1. Monitorización de las constantes vitales: Incluyendo tensión arterial y pulsioximetría.
2. Electrocardiograma de 12 derivaciones.

3. Canalización de dos vías periféricas gruesas (14 o 16 G) <sup>13</sup>.
4. Extracción de analítica, incluyendo lo apuntado anteriormente (hemograma, bioquímica, coagulación, gasometría) <sup>6</sup>.

A continuación, el paquete de «resucitación inicial» comprende las actuaciones dentro de las 3 primeras horas desde la sospecha de sepsis, que serán implantadas en el Servicio de Urgencias desde la primera hora <sup>5, 6</sup>.

### *Dentro de las 3 primeras horas*

Las actividades principales que se deben cumplir desde la primera hora incluyen las situaciones expuestas en la tabla nº3.

Tabla nº 3: Actividades dentro de las 3 primeras horas

<b>Determinaciones de lactato</b> inicial (arterial o venoso).
Extracción de <b>hemocultivos</b> siempre antes de iniciar el tratamiento antibiótico.
Iniciar <b>antibioterapia</b> de amplio espectro.
Iniciar <b>fluidoterapia</b> para la restauración de la volemia con cristaloides (30 ml/kg) en pacientes con hipotensión o niveles de lactato superiores o iguales a 4mmol/L, para limitar o prevenir el fracaso multiorgánico.

*Elaboración propia* <sup>6, 13, 17</sup>.

#### Determinación de lactato

El aumento en los niveles de lactato puede representar hipoxia tisular o glicólisis aeróbica, pero independientemente de su fuente se asocia con malos pronósticos <sup>5</sup>.

Como ya se ha especificado anteriormente, se debe determinar el nivel de ácido láctico en sangre antes de que transcurran las dos primeras horas tras la identificación de la sepsis en el paciente, siendo de gran importancia si sus niveles son elevados, para la detección de posible disfunción orgánica <sup>9</sup>.

### Inicio de la fluidoterapia

Entre los objetivos de las medidas de soporte hemodinámico se encuentra mejorar el transporte de oxígeno para corregir y evitar la hipoxia celular. La disminución de la volemia se puede manifestar mediante disfunción orgánica aguda, hipotensión y aumento del lactato sérico, por lo que es de elección realizar su medición <sup>5,12</sup>.

Para la reanimación de la hipoperfusión inducida por la sepsis, se iniciará la resucitación con cristaloides, dentro de ellos SSF (suero salino fisiológico al 0.9%), a 30 ml/kg/h.

Gracias a la canalización de dos vías venosas periféricas se garantiza el aporte de 1.500-2.000 ml de cristaloides en la primera hora <sup>5,6,13</sup>.

Los objetivos hemodinámicos a alcanzar incluyen:

- a) Mantenimiento de la presión venosa central (PVC) entre 8 y 12 mmHg.
- b) Mantenimiento de la presión arterial media (PAM) de 65 mmHg.
- c) Mantenimiento de la saturación venosa central de oxígeno (SvcO<sub>2</sub>) mayor o igual a 70%. Este dato es un indicador indirecto del gasto cardíaco y perfusión tisular e indica la relación aporte/consumo de oxígeno a los tejidos <sup>13</sup>.

El resto de fluidoterapia administrada tras la “resucitación inicial” deberá ser valorada mediante el continuo examen clínico del paciente y de su situación hemodinámica (control de la frecuencia cardíaca, saturación arterial de oxígeno, frecuencia respiratoria, temperatura) <sup>5</sup>.

### Extracción de hemocultivos

La extracción de los hemocultivos se llevará a cabo antes de la administración de antibioterapia, haciendo así más probable la identificación de los patógenos causantes, siempre y cuando no retrase el inicio de la administración de antibióticos un tiempo superior a 45 minutos <sup>5,9</sup>.

En todos los casos en los que el Código Sepsis sea activado, los hemocultivos han de ser extraídos independientemente de la presencia o no fiebre, ya que no se ha demostrado una mejoría en el rendimiento de la sangre al ser extraída durante un pico de temperatura. Para su obtención será necesario variar el lugar de venopunción en cada

una de las tandas, siendo tres las recomendadas y llevadas a cabo al mismo tiempo <sup>5, 6, 10</sup>.

Los cultivos se obtienen de todos los sitios que se consideran posibles fuentes de infección siempre y cuando no se produzca dicho retraso en el inicio de la terapia antimicrobiana.

En el caso de los pacientes que son portadores de un catéter intravascular con más de 48 horas de antigüedad y en los cuales el lugar de infección no es visible, se debe obtener al menos una tanda de hemocultivos de dicho catéter, con la finalidad de favorecer el diagnóstico de una posible infección del torrente sanguíneo en relación con él, que será posteriormente retirado <sup>5</sup>.

#### Antibioterapia empírica

Es el objetivo terapéutico principal, y debe iniciarse preferentemente en la primera hora desde la identificación de la patología, tras extracción de hemocultivos. La terapia inicial incluye antibióticos de amplio espectro (hasta que el patógeno causal y sus sensibilidades antibióticas sean definidas), con actividad frente a los patógenos más probables y que actúen con adecuada concentración en el foco de origen de la sepsis. Todos los pacientes comenzarán con una dosis inicial de carga (completa, mayor que las dosis consecutivas) independientemente de la función hepática y renal <sup>7, 13, 18</sup>.

Para la elección del medicamento deben tenerse en cuenta la historia del paciente, alergias medicamentosas, enfermedades de base, tratamientos antibióticos, patógenos que hayan infectado previamente al paciente (3 meses anteriores) y presencia de inmunosupresión <sup>5, 13, 18</sup>.

En el momento en el que se identifique el patógeno causante de la infección debe realizarse una reducción de la dosis, seleccionando el agente microbiano más apropiado para combatir al patógeno y que resulte seguro y rentable, ya que la supervivencia puede descender hasta cinco veces si el régimen empírico no cubre el patógeno adecuado <sup>5, 18</sup>.

Así pues, y conforme pasen los días, se debe evaluar el tratamiento de forma diaria con el fin de poder administrar una dosis menor para prevenir el desarrollo de resistencias, reducir la toxicidad y minimizar costes <sup>18</sup>.

La duración ideal del tratamiento sería de entre 7 y 10 días. Los tratamientos más largos están indicados en pacientes con respuestas clínicas lentas, que cursen con focos de infección no controlados, bacteriemias con *S. Aureus*, infecciones fúngicas y víricas o deficiencias inmunitarias como la neutropenia <sup>5, 18</sup>.

### **Actividades dentro de las 6 primeras horas**

Además de las anteriores 4 actividades comprendidas en las 3 primeras horas, se añaden tres más que deben realizarse en las 6 posteriores, como son:

**Tabla 4:** Actividades en las 6 primeras horas.

Aplicación de <b>vasopresores</b> (en hipotensión que no responde a la resucitación inicial con fluidos) para obtener una presión arterial media (PAM) igual o superior a 65 mmHg.
En caso de hipotensión persistente tras la administración inicial de líquido o si el lactato inicial fue superior a 4 mmol/L, realizar <b>reevaluación</b> del estado del volumen y perfusión tisular.
Volver a realizar la <b>medición de lactato</b> si el inicial fue elevado.

*Elaboración propia* <sup>17</sup>.

#### Vasopresores

Los pacientes que presentan una mala respuesta al aporte inicial de fluidos y continúan con hipotensión, son susceptibles de recibir vasopresores, siendo de elección la noradrenalina (NA). Su dosis inicial suele ser de 0.5 µg/kg/min (4 mg de noradrenalina en 1 litro de suero glucosado al 5%) que podrá incrementarse -hasta un máximo de 1,0 µg/kg/min- en función de la respuesta hemodinámica, generando por un lado el aumento de la PAM gracias a su efecto vasoconstrictor y, a su vez, posibles cambios débiles en la frecuencia cardíaca. En caso de necesitar otros vasopresores añadidos, serán de elección la epinefrina y la vasopresina <sup>5, 6, 18, 19</sup>.

A los pacientes que requieran este tratamiento vasopresor se les debe colocar un catéter arterial tan pronto como sea posible. El uso de catéteres arteriales proporciona una medición más exacta de la presión arterial que los sistemas automáticos externos, siendo recomendables los de inserción radial <sup>5</sup>.

Además, es recomendable que la administración de NA sea por un catéter venoso central para evitar los posibles efectos adversos de una extravasación por vía periférica <sup>13, 18</sup>.

Por otro lado, se pueden administrar fármacos inotrópicos junto con los vasopresores en casos de disfunción miocárdica <sup>(2)</sup> (elevadas presiones cardíacas de llenado y bajo gasto cardíaco) o signos de hipoperfusión, aun habiendo logrado un volumen intravascular y una presión arterial media adecuados.

Los fármacos de elección serán la dobutamina (desde 2.5 µg/kg/min hasta 20 µg/kg/min) en pacientes que presenten hipoperfusión persistente a pesar de la adecuada carga de líquidos y agentes vasopresores (con gasto cardiaco bajo y PAM correcta) y, a parte, la dopamina, alternativa a la norepinefrina en pacientes con bajo riesgo de taquiarritmias y bradicardias (ya que aumenta la PAM, el gasto cardiaco y frecuencia cardiaca) <sup>5, 13, 18</sup>.

Los datos que respaldan el uso de dobutamina son mayormente fisiológicos, generando una mejora en la hemodinámica y en los índices de perfusión, consiguiendo un progreso en la clínica, en los niveles de SvcO<sub>2</sub> y una disminución de los niveles de lactato <sup>5</sup>.

### ***Actividades complementarias (dentro de las primeras 24 horas)***

1. Control de los niveles de oxígeno.
2. Control de la diuresis.
3. Administración de antitérmicos y analgésicos si se precisan.
4. Control del foco de infección mediante la retirada de catéteres, drenajes de abscesos...

---

<sup>(2)</sup> Suele ocurrir que en fases tempranas de sepsis se presente una disminución del volumen intravascular acompañado de bajo gasto cardiaco -que se normaliza tras la resucitación con fluidos-, seguida de un estado hiperdinámico caracterizado por gasto cardiaco elevado y bajas resistencias vasculares sistémicas <sup>26</sup>.



5. Solicitud de pruebas de imagen complementarias para la determinación del foco de infección, si es necesario.
6. Interconsultas a otros especialistas si se precisan.
7. Valoración de la necesidad de vía central, administración de hemoderivados y heparinas.
8. Repetición de determinación de niveles de ácido láctico.
9. Control de la glucemia, evitando ondulaciones en la misma, asociadas a mayor mortalidad <sup>6</sup>.

### Oxigenoterapia

Es recomendable proporcionar aporte de oxígeno suplementario para mantener saturaciones superiores a 94%, siempre controlado mediante pulsioximetría <sup>6</sup>.

En caso de que se presentasen complicaciones frecuentes de la sepsis, como son la taquipnea, empleo de musculatura respiratoria accesoria, desaturación menor a 90%, encefalopatía o descenso del nivel de conciencia, sería de elección dar paso a la ventilación mecánica o intubación <sup>6, 10</sup>.

### Sondaje vesical

Para el control estricto de diuresis por hora, intentando conseguir unos niveles  $\geq 0.5$  ml/kg/h <sup>9</sup>.

### Control del foco de infección

Es recomendable que dentro de las 12 primeras horas desde el diagnóstico, especialmente en las 6 primeras, se realicen intervenciones para el control del foco de infección causante de la sepsis.

Las intervenciones deben ser efectivas generando al paciente el menor traumatismo fisiológico posible. Las maniobras incluirán, por ejemplo, la realización de drenajes de abscesos y colecciones de forma percutánea en lugar de quirúrgica, desbridamiento quirúrgico de los tejidos desvitalizados y retirada de dispositivos infectados (prótesis, catéteres vasculares...). Estos últimos se retirarían inmediatamente después de la colocación de otros, realizando cultivos microbiológicos de las puntas de los catéteres extraídos <sup>5, 6, 12</sup>.

### Administración de hemoderivados

Las transfusiones de glóbulos rojos sólo deben llevarse a cabo cuando la hemoglobina disminuya a unos niveles inferiores a 7.0 g/dl.

Por otro lado, la transfusión de plaquetas se realiza cuando su recuento es:

- Inferior a 10.000/mm<sup>3</sup> en ausencia de sangrado aparente.
- 20.000/mm<sup>3</sup> en gran riesgo de sangrado.
- 50.000/mm<sup>3</sup> para sangrado activo, cirugías o procedimientos invasivos <sup>5</sup>.

### Terapia antitrombótica

Como profilaxis contra el tromboembolismo venoso (TEV), se recomienda el uso de heparina de bajo peso molecular (HBPM) preferentemente, o heparina no fraccionada (HNF) <sup>5</sup>.

### Administración de bicarbonato

El bicarbonato sódico ayuda a la mejora de la hemodinámica y a la reducción de los requerimientos de vasopresores únicamente en pacientes que presenten un pH inferior o igual a 7,15.

Para su corrección inicial y rápida se utilizan 50 ml de bicarbonato 1 molar, a pasar en 60 minutos, siendo necesaria la monitorización del pH para la prescripción de posibles dosis posteriores <sup>5, 13</sup>.

## **ROL DE ENFERMERÍA**

Como ya se ha citado anteriormente, la detección y tratamiento tempranos de la sepsis ocurren en el ámbito de la enfermería. Al ser los encargados de la realización del triaje, los enfermeros de urgencias juegan el papel principal a la hora de asignar el nivel de prioridad, mediante la interpretación de los signos y síntomas <sup>9</sup>.

### **Intervenciones de enfermería**

- 1) Actividades en triaje: Valoración del paciente, signos y síntomas, toma de constantes.

- 2) Actividades en el box: Monitorización de tensión arterial, electrocardiograma, toma de temperatura, saturación de O<sub>2</sub> <sup>20</sup>.
- 3) Garantía del control de las siguientes necesidades que sufren variaciones:

Necesidad de respiración: Colocación del paciente en posición semi-fowler y administración de oxigenoterapia según saturación <sup>20</sup>.

#### Necesidad de circulación

- Canalización de dos vías periféricas de gran calibre para la administración de grandes cantidades de volumen.
- Extracción de pruebas analíticas.
- Administración de fluidoterapia y antibioterapia.
- Se preparará el material necesario para la posible canalización de una vía central para la administración de tratamiento y medición de la PVC cuando el paciente se encuentre estable <sup>9, 20</sup>.

#### Necesidad de eliminación

Se realizará el sondaje vesical junto con la recogida de una muestra de orina para urocultivo y sistemático de orina. Además, se mantendrá el control de la diuresis horaria, que debe situarse entre 30 y 50 ml/h y se valorará mediando balance hídrico <sup>9, 20</sup>.

Necesidad de higiene y piel: Mantenimiento de la integridad cutánea (en caso de UPP, recogida de muestra) y control de la temperatura <sup>20</sup>.

## **Consecuencias a largo plazo**

La incidencia de la sepsis ha aumentado un 1'5% de año en año, habiendo alcanzado desde la última década un 90%, generando una mortalidad entre 40 y 50%.

La alta mortalidad en esta enfermedad no se limita únicamente a la fase aguda, sino que se amplía a la vida del paciente tras el alta hospitalaria.

La evaluación de la calidad de vida está basada en la percepción que cada persona tiene acerca de su estado de salud, abarcando desde la perspectiva cultural, los valores, expectativas, formas de estilo de vida y preocupaciones de cada uno.

Tras el alta del centro hospitalario, los pacientes que se recuperan de la sepsis, presentan tasas de mortalidad más altas que otros pacientes críticos con enfermedades diferentes a la sepsis. Además, son los pacientes ancianos los que muestran niveles más altos de problemas moderados/severos en todas las dimensiones de la calidad de vida que se llevan a estudio <sup>21</sup>.

## CASO CLÍNICO

Acude al Servicio de Urgencias una mujer de 82 años presentando fiebre de 38°C, mal estado general de 48h de evolución, saturación de oxígeno 98%, hipotensión de 60/45 mmHg, frecuencia cardiaca de 109 latidos/minuto y una situación poco reactiva y colaboradora.

Además, en la exploración clínica se evidencian una serie de úlceras por presión en varias zonas del cuerpo:

- Región sacra: Grado IV, necrosada y de gran tamaño, sin absceso.
- Ambos talones: Grado IV.
- Antepies de ambos pies: UPP grado III.
- Cara interna de ambas rodillas: Grado II-III.

Sus antecedentes personales incluyen Alzheimer avanzado, hipertensión arterial y colecistectomía por colecistopancreatitis con más de 35 años de evolución.

Tras la primera valoración en el triaje se observa alteración en las constantes vitales y en la escala de coma de Glasgow (puntuación: 8), por lo cual, al asignarle un nivel II en triaje, y tratarse de una situación muy urgente, el médico responsable es avisado, comenzando así las actividades según las necesidades.

Para mantener el control sobre la necesidad de circulación, se lleva a cabo la canalización de 2 vías periféricas de alto calibre -una en cada extremidad superior- con extracción de muestras para bioquímica, coagulación, hemograma, gasometría venosa, y hemocultivos (en este caso, variando el lugar de punción), para así poder dar comienzo a la fluidoterapia y tratamiento antibiótico lo antes posible.

Se procede al sondaje urinario para el control de diuresis (necesidad de eliminación) y la recogida de muestras para sistemático y sedimento de orina.

Además del control antitérmico se realiza a la recogida de muestras microbiológicas de cada una de las úlceras por presión que presenta la paciente y su posterior tratamiento para, el control de su piel e higiene. *[Ver Anexo Valoración integral del paciente por necesidades (V. Henderson)]*<sup>22</sup>.

### Resultados

Los resultados analíticos no evidencian un aumento de lactato, pero sí una PCR (236 mg/L) y PCT (3,43 ng/mL) elevadas, junto con una creatinina de 6,2 mg/dL (valores normales 0,6 – 1,1 mg/dL), pudiendo significar un daño renal.

Todo ello, junto con los resultados de los exudados de las UPP, que se encuentran infectadas, y la necesidad de administración de vasopresores (por mantenimiento de presiones <65 mmHg aún con el aporte inicial de líquidos) clarifican el diagnóstico de shock séptico, con probable foco en UPP.

Se ingresa a la paciente en la unidad de medicina interna. Al no observarse mejoría y debido a la situación de la paciente, se habla con la familia y se pactan ONR y LET, que incluiría no llevar a cabo diálisis, transfusiones, endoscopias ni ingreso en UCI.

## Discusión

El proceso clínico de sepsis se encuentra en revisión continua, respaldado por numerosos artículos que están actualmente en proceso.

Está claro que un diagnóstico y tratamiento precoz mejora el pronóstico y la supervivencia de los pacientes que padecen esta enfermedad, y que la activación precoz del código sepsis es determinante en la evolución de los pacientes, pero aun así, todavía no se ha conseguido implementar una rápida detección en todos los Servicios Sanitarios.

Recientes estudios publicados, destacan la importancia del uso de herramientas como la escala qSOFA, la cual no hace un diagnóstico certero de sepsis, pero sí alerta de posibilidad de que un paciente se encuentre en riesgo de padecer una infección con mal pronóstico.

Por esto último, y tras la revisión bibliográfica realizada, se puede decir que uno de los puntos débiles en el proceso de diagnóstico precoz es la falta de una escala propia que facilite un diagnóstico certero (puesto que actualmente se utilizan escalas como la qSOFA, SOFA, EWS) y un mayor reconocimiento a la sepsis como la enfermedad potencialmente mortal que es, con los riesgos que entraña. Realizar un correcto seguimiento de la evolución de la misma es algo necesario, ya que igual de importante decidir las intervenciones que se han de llevar a cabo como evaluar que se apliquen de forma adecuada para la consecución del objetivo principal, mantener la vida del paciente.

Además, actualmente hay bastante controversia en cuanto a algunos puntos en el tratamiento de la sepsis, como por ejemplo en el caso de los niveles de glucemia, ya que algunos autores apoyan el mantenimiento de la misma en unos valores normales y otros, en contraposición, apuntan unos niveles superiores, valores hiperglucemiantes (>140 mg/dl), por considerarlos una respuesta metabólica de adaptación al estrés, caracterizados por un elevado gasto energético, resistencia celular a la insulina y por consiguiente una elevación de la glucemia.

Una de las limitaciones a la hora de la realización de este trabajo ha sido la continua publicación de artículos innovadores, no siendo posible hacer nuevas aportaciones a partir de abril de 2017.

## Conclusiones

La importancia de la detección precoz de una posible sepsis grave en el triaje, aumenta la posibilidad de diagnóstico y administración de tratamiento temprano y disminuye la mortalidad. La enfermería presente en el triaje, por tanto, está capacitada para activar el código sepsis, siendo los primeros profesionales en establecer contacto con el paciente que se encuentra en dichas circunstancias. Para esto, es de vital importancia la interpretación de las anomalías en las constantes vitales presentadas por el paciente, como la frecuencia respiratoria aumentada, la hipotensión y una puntuación  $\leq 13$  en la Escala de Coma de Glasgow en la detección primaria de sepsis.

Aun así la baja adherencia a las guías actuales y protocolos en el abordaje del paciente séptico, y las limitaciones y barreras identificadas en el seguimiento de éstas repercuten de forma negativa en la evolución y los cuidados de los pacientes diagnosticados de esta enfermedad.

Por otro lado, la reciente actualización en las definiciones de sepsis y shock séptico hace que sea necesario que estos conceptos lleguen de nuevo a los profesionales de salud para poder realizar un diagnóstico lo más precoz y acertado posible. Es aquí donde radica la importancia del estudio, ya que algunos profesionales no conocen las actualizaciones que pueden ayudar a salvar la vida del paciente desde el minuto uno.

## Bibliografía

1. Singer M, S.Deutschman C, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016 Febrero; 315(8).
2. Angus DC, Poll Tvd. Severe Sepsis and Septic Shock. The New England Journal of Medicine. 2013 Agosto; 369(9).
3. Botero JSH, Pérez MCF. The History of Sepsis from Ancient Egypt to the XIX Century. In Azevedo L. Sepsis - An Ongoing and Significant Challenge.: InThech; 2012.
4. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, André Scherag P, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). Caring For The Critically Ill Patient. 2016 Mayo; 315(8).
5. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International uidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Medicine. 2017 Enero; DOI 10.1007/s00134-017-4683-6.
6. Mossi JIA. Guía para el manejo del paciente séptico en Urgencias. Código Sepsis.. Guía. Alzira (Valencia): Hospital Universitario de la Ribera, Grupo de trabao infecciones. Servicio de Urgencias. ; 2014.
7. Servicio de Urgencias y Unidad de Cuidados Intensivos. Procedimiento para Sepsis y Shock Séptico en Urgencias. Protocolo. País Vasco : Osakidetza; 2011.
8. Tejedo AA, Jose Luis Echarte Pazos SMM, Campovarde I. Implementación de un “Código Sepsis Grave”en un servicio de urgencias. Emergencias; Revista Científica de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 2009; 21(4).
9. Pettirossi Arzuaga. Código sepsis: El rol clave del enfermero de urgencias. Proyecto de Investigación. Girona.; 2016.
10. Fernández MM, Vázquez ÍÍ, Bran DR, Vales EC. Sepsis en adultos. Guía Clínica. Fisterra; 2013.
11. Carrasco DÓV. Protocolo diagnóstico terapéutico de la sepsis. Revista Médica La Paz. 2010; 16(1).
12. Gil CL, Riesgo LGC, Mir MM, Raventós AA, Sa MB, González FJC, et al. Recomendaciones del manejo diagnóstico-terapéutico inicial y multidisciplinario de la sepsis grave en los Servicios de Urgencias hospitalarios. Medicina Intensiva. 2007 Octubre; 31(7).



13. Benítez MdRP. Actualización de la sepsis en adultos. Código Sepsis. Universidad Internacional de Andalucía; 2015.
14. Azkárate I, Choperena G, Sebastián R, Lara G, Elósegui I, Barrutia L, et al. Epidemiología y factores pronósticos de la sepsis grave/shock séptico. Seis años de evolución.. Medicina Intensiva. 2015 Marzo.
15. Guerrero JC. Análisis de los factores relacionados con la mortalidad tardía en la sepsis. Tesis Doctoral. Sevilla.; 2010.
16. 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. Critical Care Medicine. 2006; 34(6).
17. Surviving Sepsis Campaign. Updated Bundles in Response to New Evidence. ; 2016.
18. Dellinger RP, M.Levy M, Rhodes A, Annane D, SSC Cdrdl, Gerlach H, et al. Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y choque séptico. Criticar Care Medicine. 2013 Febrero; 41(2).
19. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). [Online].; 2016. Available from: [https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/62002/FT\\_62002.pdf](https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/ft/62002/FT_62002.pdf).
20. Tébar AMC, Sorando AE, Rodríguez MT, Moraleda MIL, Lara GG, Molina MÁF. Actuación de enfermería de urgencia en la sepsis. Ciudad Real: Hospital Santa Bárbara de Puertollano.
21. Contrin LM, Paschoal VD, Beccaria LM, Cesarino CB, Lobo SMA. Calidad de vida de sobrevivientes de sepsis grave después del alta hospitalar. ; Mayo-jun 2013.
22. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Libro de comunicaciones Emergencias SEdMdUy, editor. Burgos; 2016.
23. Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow And Clyde. GlasgowComaScale. [Online].; 2017 [cited 2017 Febrero 13. Available from: <http://www.glasgowcomascale.org/download-aid/>.
24. Guillén CdV. El triaje en los servicios de Urgencias Hospitalarios. Presentación PowerPoint. Badajoz: Hospital Universitario nfanta Cristina; 2017.
25. EduSepsis. [Online]. [cited 2017 Abril. Available from: <http://www.edusepsis.org/proyectos-edusepsis.html>.
26. Gutiérrez VF, Varela DJB. Disfunción miocárdica en la sepsis. Utilidad de la ecocardiografía y los biomarcadores.. Tesis Doctoral. Valladolid: Universidad de Valladolid, Departamento de Medicina, Dermatología y Toxicología; 2015.
27. ELSEVIER. NNNconsult. [Online].; 2016 [cited 2017 Mayo. Available from: <http://0-www.nnnconsult.com.almena.uva.es/>.

## Anexos

### Anexo I: Escala SOFA

Tabla nº 5. Escala SOFA

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

PaO<sub>2</sub>: presión arterial de oxígeno; FIO<sub>2</sub>: fracción de oxígeno inspirado; SaO<sub>2</sub>, Saturación arterial de oxígeno periférico; PAM, presión arterial media; PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> es relación utilizada preferentemente, pero si no está disponible usaremos la SaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>; SaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>: Medicamentos vasoactivos administrados durante al menos una hora (dopamina y norepinefrina como ug/kg/min) para mantener la PAM por encima de 65 mmHg<sup>1</sup>.

## Anexo II: Escala de Coma de Glasgow

# ESCALA DE COMA DE GLASGOW : hazlo así

EYES  
VERBAL  
MOTOR

Institute of Neurological Sciences NHS Greater Glasgow and Clyde

**COMPRUEBA**

Factores que interfieran en la comunicación, capacidad de respuesta y otras lesiones

**OBSERVA**

La apertura de los ojos, el contenido del discurso y los movimientos del lado derecho e izquierdo

**ESTIMULA**

**Verbal:** diciendo o gritando una orden  
**Física:** presión en la punta del dedo, el trapecio o el arco supraorbitario

**VALORA**

Asignar de acuerdo a la mejor respuesta observada

### Apertura de Ojos

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Abre antes del estímulo	✓	Espontánea	4
Tras decir o gritar la orden	✓	Al sonido	3
Tras estímulo en la punta del dedo	✓	A la presión	2
No abre los ojos, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Cerrados por un factor a nivel local	✓	No valorable	NV

### Respuesta Verbal

Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Da correctamente el nombre, lugar y fecha	✓	Orientado	5
No está orientado pero se comunica coherentemente	✓	Confuso	4
Palabras sueltas inteligibles	✓	Palabras	3
Solo gemidos, quejidos	✓	Sonidos	2
No se oye respuesta, no hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Existe factor que interfiere en la comunicación	✓	No valorable	NV

### Mejor respuesta motora

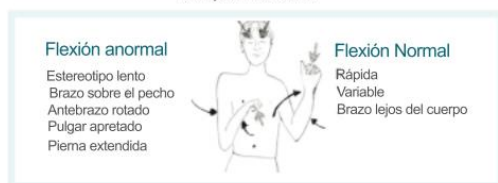
Criterio	Observado	Clasificación	Puntuación
Obedece la orden con ambos lados	✓	Obedece comandos	6
Leva la mano por encima de la clavícula al estimularle el cuello	✓	Localiza	5
Dobra brazo sobre codo rápidamente, pero las características no son anormales	✓	Flexión normal	4
Dobra el brazo sobre el codo, características predominantemente anormales	✓	Flexión anormal	3
Extiende el brazo	✓	Extensión	2
No hay movimiento en brazos ni piernas. No hay factor que interfiera	✓	Ninguna	1
Parálisis u otro factor limitante	✓	No valorable	NV

### Lugares Para Estimulación Física



### Características de las Respuestas Flexoras

Modificado con el permiso de Van Der Naalt 2004  
Ned Tijdschr Geneesk



### Anexo III: Sistema de Triage MTS y SET.

En España el MTS y el SET son los dos sistemas que han alcanzado mayor difusión:

- 9 CCAA emplean el SET
- 4 CCAA emplean el MTS
- 2 CCAA emplean ambos

La realidad es que existe una evidente diversidad en cuanto a sistemas utilizados y son escasos los estudios realizados en este ámbito.

**Tabla nº 6. Comparación sistemas de triaje MTS y SET**

NIVELES	CATEGORÍA	MTS		SET	
		COLOR	TIEMPO DE ATENCIÓN	COLOR	TIEMPO DE ATENCIÓN
<b>I</b>	Reanimación	<b>Rojo</b>	Inmediata	<b>Azul</b>	Inmediata
<b>II</b>	Emergencia	<b>Naranja</b>	10 minutos	<b>Rojo</b>	Inmediato enfermería/7 minutos médico
<b>III</b>	Urgencia	<b>Amarillo</b>	60 minutos	<b>Naranja</b>	30 minutos
<b>IV</b>	Menos urgente	<b>Verde</b>	120 minutos	<b>Verde</b>	45 minutos
<b>V</b>	No urgente	<b>Azul</b>	240 minutos	<b>Negro</b>	60 minutos

*Reanimación: Pacientes que necesitan resucitación, con riesgo vital inmediato. Emergencia: Riesgo vital dependiente. Urgencia: Riesgo potencial, requerimiento de múltiples exploraciones. Menos urgentes: Situaciones potencialmente serias o complejas. No urgentes: Situaciones que pueden ser tratadas en los servicios de Atención Primaria <sup>24</sup>.*

**Anexo IV: Plan de cuidados según NANDA, NOC, NIC**

Tabla nº 7. Plan de cuidados según NANDA, NOC, NIC <sup>27</sup>

NANDA	NOC	NIC
<b>[00030] Deterioro del intercambio de gases</b>	(0402) Estado Respiratorio: Intercambio gaseoso	(3350) Monitorización respiratoria (3180) Manejo de las Vías Aéreas Artificiales
<b>[00102] Déficit de autocuidado: Alimentación</b>	(0303) Autocuidados: Comer (1004) Estado nutricional	(1803) Ayuda con el autocuidado: Alimentación (1120) Terapia nutricional
<b>[00028] Riesgo de déficit de volumen de líquidos</b>	(0601) Equilibrio hídrico	(4180) Manejo de la hipovolemia (4200) Terapia intravenosa
<b>[00007] Hipertermia</b>	(0800) Termorregulación	(3740) Tratamiento de la fiebre (3900) Regulación de la temperatura
<b>[00016] Deterioro de la eliminación urinaria</b>	(0503) Eliminación urinaria	(0590) Manejo de la eliminación urinaria (0580) Sondaje vesical
<b>[00046] Deterioro de la integridad cutánea</b>	(1101) Integridad tisular: Piel y membranas mucosas	(3590) Vigilancia de la piel (3500) Manejo de presiones

## **Anexo V: Valoración integral del paciente por necesidades (V. Henderson)**

- 1.** Respira normalmente: no presenta alteración en los patrones respiratorio.
- 2.** Come y bebe adecuadamente: no presenta alteración del estado nutricional, presenta desequilibrio hídrico.
- 3.** Eliminación inadecuada: La eliminación urinaria está alterada por incontinencia urinaria, se precisa sondaje vesical
- 4.** Moverse: Dependencia total.
- 5.** Reposo/Sueño: no presenta alteración del patrón del sueño.
- 6.** Vestirse: Ayuda total para las ABVD.
- 7.** Temperatura: Presentación de hipertermia (38°C).
- 8.** Higiene/Piel: Alteración en la integridad cutánea por la presencia de múltiples UPP en estadios avanzados, además de alteración en la perfusión.
- 9.** Evitar peligros/Seguridad: tiene riesgo de infección del tracto urinario por sondaje.
- 10.** Comunicación: Comunicación abolida.
- 11.** Creencias/valores: No muestra capacidad para el afrontamiento de su situación de salud (paciente diagnosticada de Alzheimer avanzado).
- 12.** Trabajar/realizarse: Alterado por situación de salud.
- 13.** Recrearse: Dificultad para el aprendizaje y déficit de conocimiento sobre el abordaje de su enfermedad crónica.