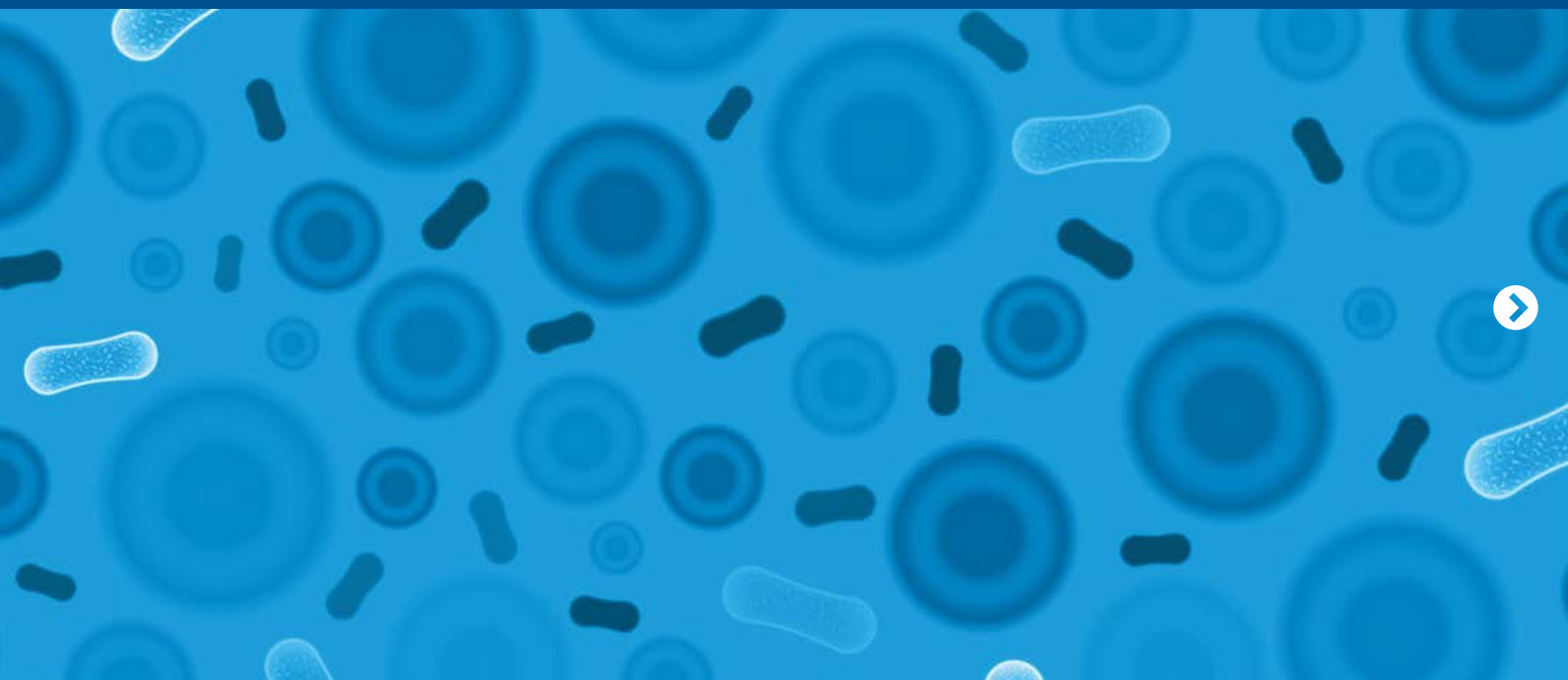


Plan
de asistencia
a la sepsis
de Galicia

CÓDIGO SEPSIS





Plan
de asistencia
a la sepsis
de Galicia

**CÓDIGO
SEPSIS**





Grupo código sepsis

Coordinador:

Pedro Rascado Sedes.

Facultativo especialista en Medicina Intensiva. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Área sanitaria de Santiago de Compostela y A Barbanza.

Participantes:

Abellas Álvarez, M^a Concepción

Enfermera. Supervisora del Servicio de Urgencias. Hospital de O Salnés. Área sanitaria de Pontevedra y O Salnés.

Alemparte Pardavila, Enrique

Facultativo especialista en Medicina Intensiva. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. Área sanitaria de A Coruña y Cee.

Basanta Basanta, Aida

Enfermera de Atención Primaria. Centro de salud de Mondoñedo. Área sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.

Bermúdez Pestonit, Isabel

Facultativo especialista en Cirugía General y Digestiva. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. Área sanitaria de A Coruña y Cee.

Castro Orjales, M^a José

Facultativo especialista en Medicina Intensiva. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. Área sanitaria de Ferrol.

Cenoz Osinaga, José Ignacio

Facultativo especialista en Medicina Intensiva. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Área sanitaria de Pontevedra y O Salnés.

Fandiño Orgeira, José Manuel

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Coordinador del Servicio de Urgencias. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. Área sanitaria de A Coruña y Cee.

Flores Arias, José

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Director Asistencial de la Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061.

García Borregón Millán, Jorge Damián

Subdirector de Calidad, Atención al Paciente y Admisión. Área sanitaria de Pontevedra y O Salnés.

García Martul, Melida Minia

Facultativo especialista en Medicina Intensiva. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Área sanitaria de Vigo.

González Cupeiro, M^a Beatriz

Enfermera. Supervisora del Servicio de Traumatología. Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra. Área sanitaria de Pontevedra y O Salnés.

Gutiérrez Urbón, José M^a

Facultativo especialista en Farmacia Hospitalaria. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. Área sanitaria de A Coruña y Cee.

López Fernández, Inés

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Servicio de Urgencias. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Área sanitaria de Vigo.

Martín Rodríguez, M^a Dolores

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Jefa del Servicio de Sistemas de Calidad y Mejora Continua. S.X. Avaliación Asistencial e Garantías.

Martínez Pérez, Laura

Enfermera. Servicio de Urgencias. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Área sanitaria de Santiago de Compostela y A Barbanza.

Méndez Leivas, Héctor J.

Enfermero. Servicio de Urgencias. Hospital de A Barbanza. Área sanitaria de Santiago de Compostela y A Barbanza.

Muñío López-Álvarez, José Luis Manuel

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de salud A Cuña. Área sanitaria de Ourense, Verín y O Barco de Valdeorras.

Muñiz Rodríguez, Jacobo

Enfermero. Servicio de Urgencias. Hospital de A Barbanza. Área sanitaria de Santiago de Compostela y A Barbanza.

Ortiz Piquer, Montserrat

Facultativo especialista en Medicina Intensiva. Hospital Universitario Lucas Augusti. Área sanitaria de Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.

Otero Barrós, María Teresa

Médico especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Técnico de la S.X. Avaliación Asistencial e Garantías.

Pérez del Molino Bernal, M^a Luisa

Facultativo especialista en Microbiología Clínica. Jefa de Servicio. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Área sanitaria de Santiago de Compostela y A Barbanza.

Pérez Hermida, Pablo

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de salud As Pontes. Área sanitaria de Ferrol.

Pérez Rodríguez, M^a Teresa

Facultativo especialista en Medicina Interna. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Área sanitaria de Vigo.

Prieto Zapico, Azucena

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Coordinadora del Servicio de Urgencias del Hospital de A Barbanza. Área sanitaria Santiago de Compostela y A Barbanza.

Rabuñal Rey, Ramón

Facultativo especialista en Medicina Interna. Hospital Universitario Lucas Augusti. Área sanitaria Lugo, A Mariña y Monforte de Lemos.

Rey Rilo, M^a Teresa

Facultativo especialista en Anestesiología y Reanimación. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. Área sanitaria de A Coruña y Cee.

Uriel Latorre, Berta M^a

Facultativo especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública. Jefa de Servicio. Complejo Hospitalario Universitario de Ourense. Área sanitaria de Ourense, Verín y O Barco de Valdeorras.

Vidal Cortés, Pablo

Facultativo especialista en Medicina Intensiva. Complejo Hospitalario Universitario de Ourense. Área sanitaria de Ourense, Verín y O Barco de Valdeorras.

Vilas Otero, M^a Elena

Facultativo especialista en Anestesiología y Reanimación. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Área sanitaria de Vigo.

Revisores externos:

Borges Sa, Marcio

Jefe de la Unidad multidisciplinar de sepsis. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Son Llàtzer. Director del Programa código sepsis de la Federación Panamericana e Ibérica de Medicina Intensiva (FEPIMTI).

Von Wernitz Teleki, Andrés

Médico del Servicio de Urgencias. Hospital Universitario Princesa de Madrid. Presidente de la Comisión de código sepsis.

Grupos de trabajo

Grupo alerta:

Coordinador:

Rascado Sedes Pedro

Participantes:

Abellas Álvarez, M.^a Concepción

Basanta Basanta, Aida

Fandiño Orgeira, José Manuel

Flores Arias, José

González Cupeiro, Beatriz

Martínez Pérez, Laura

Méndez Leivas, Héctor

Muiño López-Álvarez, José Luis

Muñiz Rodríguez, Jacobo

Ortiz Piquer, Montserrat

Pérez Hermida, Pablo

Pérez Rodríguez, M.^a Teresa

Prieto Zapico, Azucena

Vilas Otero, M.^a Elena

Grupo resucitación:

Coordinador:

Vidal Cortés, Pablo

Participantes:

Alemparte Pardavila, Enrique

Bermúdez Pestonit, Isabel

Castro Orjales, M.^a José

Cenoz Osinaga, Ignacio

García Martul, Melida Minia

Rey Rilo, M.^a Teresa

Grupo microbiología:

Coordinadora:

Pérez del Molino Bernal, Marisa

Pérez Rodríguez, M.^a Teresa

Participantes:

Cenoz Osinaga, Ignacio

Grupo monitorización:

Coordinador:

Vidal Cortés, Pablo

Participantes:

García Martul, Melida Minia

Ortiz Piquer, Montserrat

Rabuñal Rey, Ramón

Rey Rilo, M.^a Teresa

Vilas Otero, M.^a Elena

Grupo ubicación:

Coordinador:

Rascado Sedes, Pedro

Participantes:

Castro Orjales, M.^a José

Fandiño Orgeira, José Manuel

Flores Arias, José

Pérez Hermida, Pablo

Prieto Zapico, Azucena

Grupo antibióticos:

Coordinadores:

Gutiérrez Urbón, José M.^a

Pérez Rodríguez, M.^a Teresa

Participantes:

Alemparte Pardavila, Enrique

Pérez del Molino Bernal, Marisa

Grupo prevención:

Coordinadora:

Uriel Latorre, Berta M.^a

Participantes:

García Borregón Millán,

Jorge Damián

Martín Rodríguez, M.^a Dolores

Otero Barrós, María Teresa

Rabuñal Rey, Ramón

Índice

Abreviaturas, siglas y acrónimos	6
1. Introducción	9
2. Definiciones	15
3. El código sepsis	21
4. Plan de actuación	25
4.1. Actuación a nivel extrahospitalario	25
4.1.1. Actuación en atención primaria	25
4.1.2. Actuación en la Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061 (FPUSG-061)	30
4.2. Actuación a nivel hospitalario	31
4.2.1. Activación de la alerta código sepsis en el hospital	31
4.2.2. Actuación tras la activación del código sepsis. Confirmación de sepsis	36
4.2.3. Actuación ante paciente con sepsis confirmada	39
4.2.4. Atención al paciente con sepsis en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI/Reanimación)	45
4.2.5. Derivación interhospitalaria	46
5. Implantación y seguimiento del código sepsis	51
6. Registro	55
7. Bibliografía	61
Anexos	
Anexo I. Triage de Manchester	67
Anexo II. Muestras microbiológicas	69
Anexo III. Antibioterapia	70
Anexo IV. Control del foco	77
Anexo V. Monitorización	78
Anexo VI. Algoritmo de actuación global código sepsis	79
Anexo VII. Valor de la procalcitonina y el lactato	80
Anexo VIII. Prevención de la sepsis	83
Anexo IX. Indicadores	85

Abreviaturas, siglas y acrónimos

ABC (airway, breathing, circulation):

permeabilidad de vía aérea, ventilación y circulación.

BGN: bacilos gram negativos.

BIS: índice biespectral.

BLEE: betalactamasas de espectro extendido.

CVC: catéter venoso central.

ECG: electrocardiograma.

FC: frecuencia cardíaca.

FiO₂: fracción de oxígeno inspirado.

FR: frecuencia respiratoria.

 **GCS (Glasgow Coma Scale):** escala de coma de Glasgow.

IRAS: infección relacionada con la asistencia sanitaria.

iv: intravenoso/a.

lpm: latidos por minuto.

mg/dl: miligramo por decilitro.

ml/kg/h: mililitros por kilogramo de peso y hora.

mmHg: milímetros de mercurio.

mmol/l: milimoles por litro.

PaO₂: presión arterial de oxígeno.

PCT: procalcitonina.

PEEP: presión positiva al final de la espiración.

PROA: programa de optimización del uso de antibióticos.

rpm: respiraciones por minuto.

SDRA: síndrome de distrés respiratorio agudo.

TA: tensión arterial.

TAS: tensión arterial sistólica.

TAM: tensión arterial media.

TES: técnico de emergencias sanitarias.

SAMR: *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina

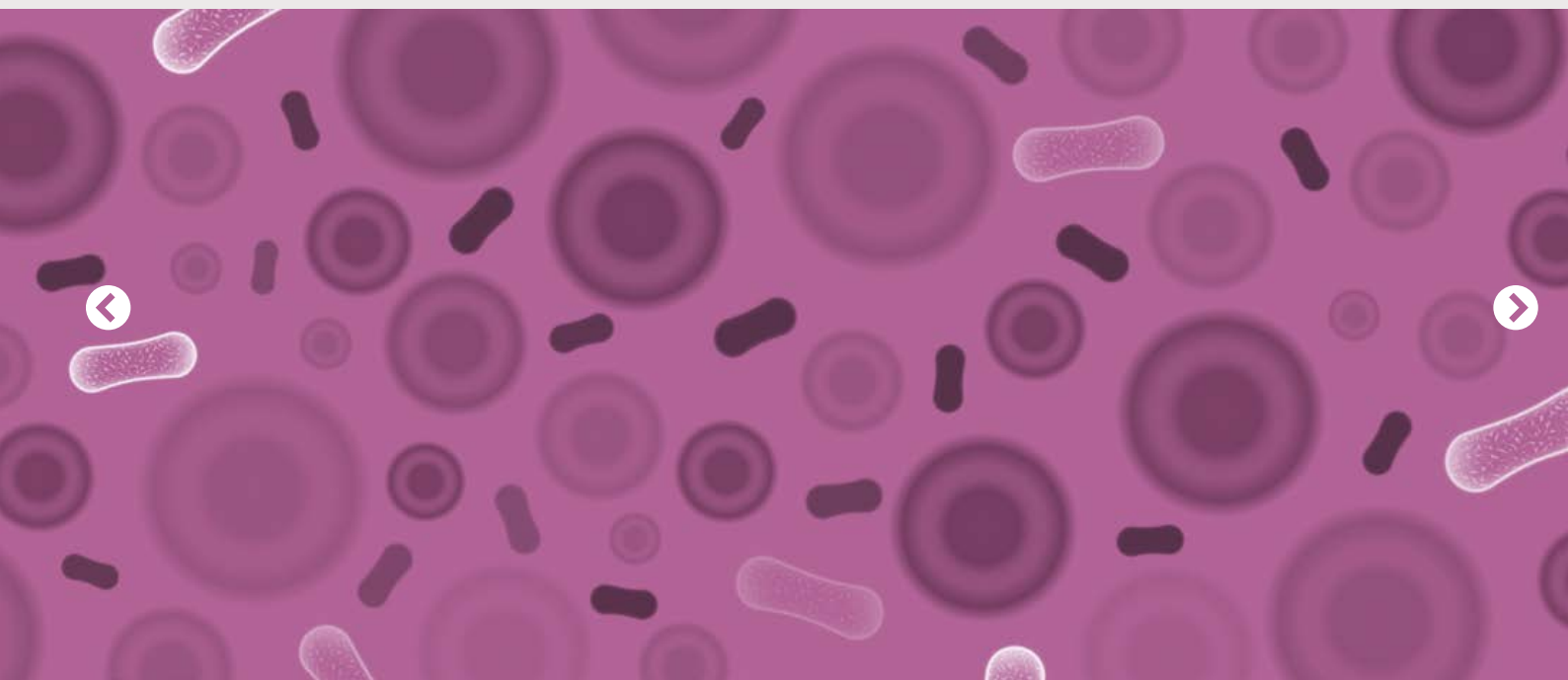
SaO₂: saturación arterial de oxígeno.

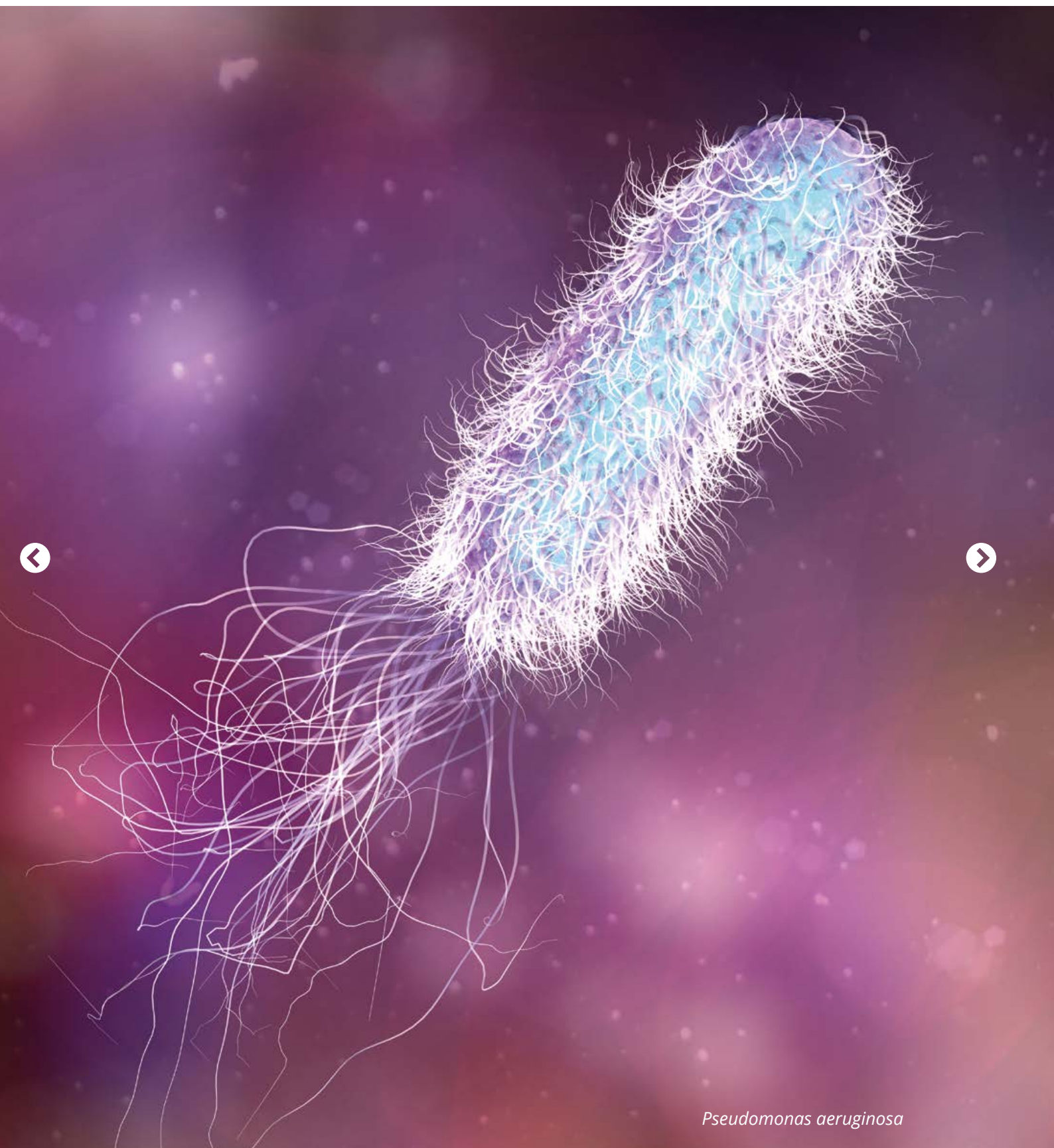
SVA: soporte vital avanzado.

UCI: Unidad de cuidados intensivos.



1. Introducción





Pseudomonas aeruginosa

1. Introducción

La sepsis se produce por una respuesta inadecuada del organismo a una infección, que causa fallo de órganos con compromiso vital¹.

Se ha demostrado una incidencia de sepsis de 104 casos por cada 100 000 habitantes y año y de 31 casos de *shock* séptico por cada 100 000 habitantes y año². La mortalidad de la sepsis depende de la gravedad, situándose en torno al 30 % en las sepsis ingresadas en las unidades de cuidados intensivos y hasta el 50 % en caso de *shock* séptico³⁻⁶.

Se estima que en España fallecen cada año 17 000 personas por sepsis, más que por cáncer de mama, colon o páncreas y 14 veces más que las que mueren por accidentes de tráfico³⁻⁶.

Al igual que el infarto de miocardio o el ictus, la sepsis es una **patología tiempo dependiente**. La rapidez en la aplicación del tratamiento es fundamental. Cada hora de retraso en la administración de una terapia adecuada aumenta un 8 % la probabilidad de fallecer⁷. Demorar 6 horas la administración de un antibiótico aumenta un 50 % la mortalidad⁶.

Con el objetivo de mejorar el tratamiento de la sepsis para reducir la mortalidad, varias sociedades científicas internacionales pusieron en marcha a principios de este siglo la campaña “Sobrevivir a la sepsis”. En una de sus primeras actividades, en el año 2002, en el transcurso del 15º Congreso Anual de la Sociedad Europea de Medicina Intensiva, la *European Society of Intensive Care Medicine*, la *Society of Critical Care Medicine* y el *International Sepsis Forum* firmaron la que se denominó “Declaración de Barcelona”. En esta declaración se reconoce la necesidad de poner en marcha medidas para reducir la mortalidad de la sepsis y se plantearon como objetivo una reducción del 25 % en los siguientes 5 años.

En España, en el año 2012, 14 sociedades científicas con el impulso de la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMICYUC), firmaron la denominada “Declaración Mallorca 2012. Manifiesto sobre el código sepsis” en la que literalmente se expone que: “las sociedades firmantes de este documento consideran que es competencia de las autoridades sanitarias la implementación y difusión del código sepsis y manifiestan su voluntad de colaborar en la elaboración de los contenidos del código, en la formación del personal sanitario y en el control de su aplicación en los diversos escenarios sanitarios. La existencia de un código sepsis significará una mejoría en la asistencia de nuestros pacientes, que es el principal objetivo de todos aquellos profesionales comprometidos en su atención”. De la inquietud de diferentes profesionales médicos y de enfermería de todas estas sociedades nace el primer “Documento de Consenso del proyecto código sepsis”, que incluye recomendaciones para el diagnóstico y manejo de la sepsis y que se publica en el año 2016.

La Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud para el período 2015-2020 desarrollada por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad en colaboración con las comunidades autónomas, incluye dentro de la línea estratégica 2, referida a las prácticas clínicas seguras, favorecer estrategias multidisciplinares para la identificación y tratamiento temprano de la sepsis. Dentro de las recomendaciones incluye poner en marcha acciones específicas para la detección y tratamiento precoz de pacientes con sepsis/sepsis grave y *shock* séptico teniendo en cuenta la participación multidisciplinar.

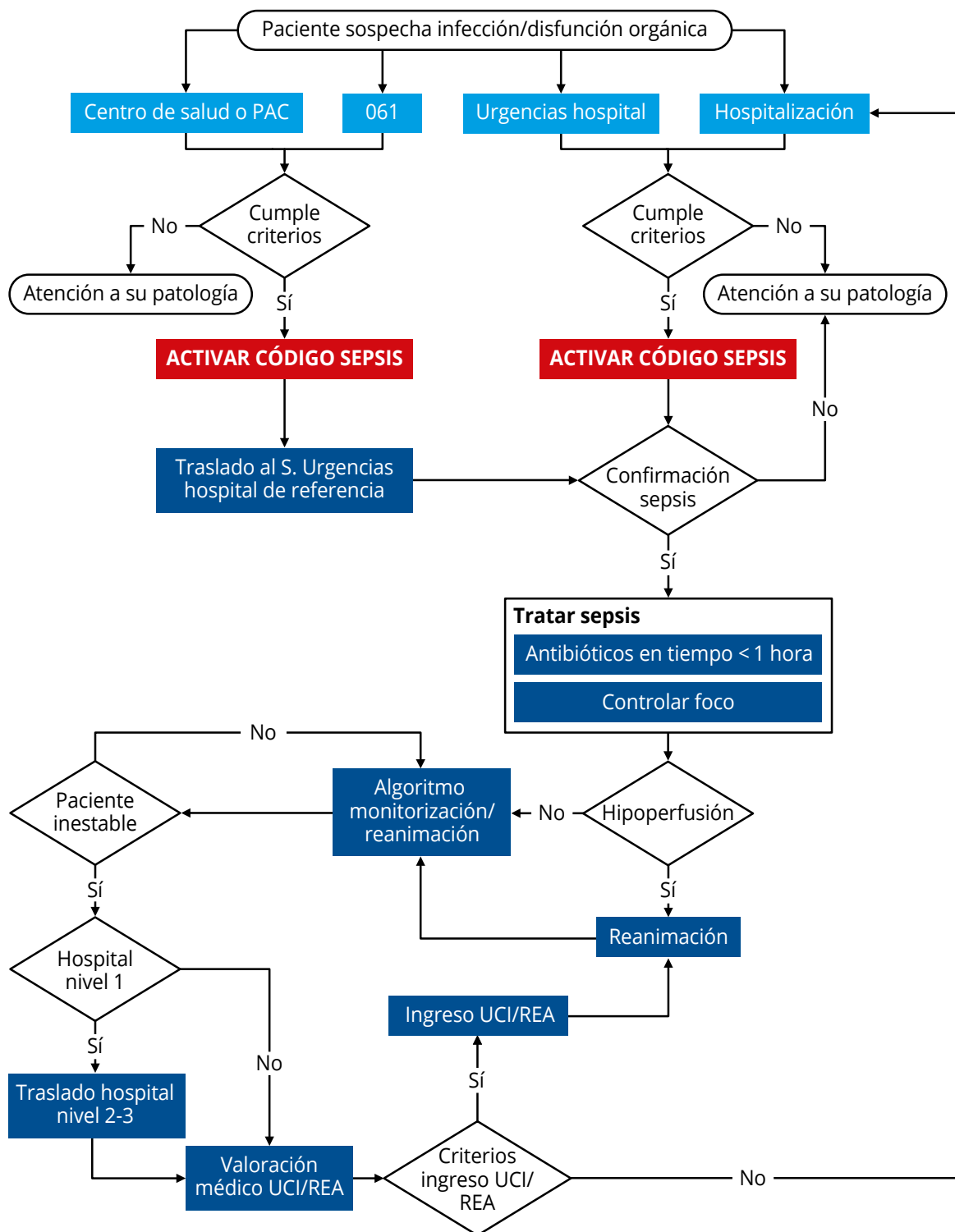
Con toda la evidencia acumulada, se pone en marcha el Plan para la atención a la sepsis (código sepsis) en Galicia. Este programa está basado en la evidencia científica, con el convencimiento de la necesidad de **concienciar sobre la importancia de la sepsis**, asegurar un **abordaje coordinado multidisciplinar** que **identifique de manera precoz** al enfermo séptico en todos los ámbitos asistenciales y garantizar la **implantación manera inmediata de todas las medidas** que han demostrado reducir la mortalidad de la sepsis.

La implantación de este plan en el ámbito de nuestra comunidad autónoma permitirá una atención de calidad, homogénea y con la mayor capacidad de resolución posible así como basada en la coordinación de los profesionales implicados en la atención de la sepsis. El objetivo final se enmarca dentro de la atención precoz de los pacientes afectados de sepsis con independencia de su lugar de residencia, centro sanitario donde acuda o planta de hospitalización donde esté ingresado.

Un elemento fundamental para el éxito del código sepsis es desarrollar todas las medidas necesarias para su correcta implantación como la formación continuada de los profesionales, la constitución de equipos de sepsis en los centros sanitarios o la detección de áreas de mejora a través de la evaluación de los resultados obtenidos tras su implantación.

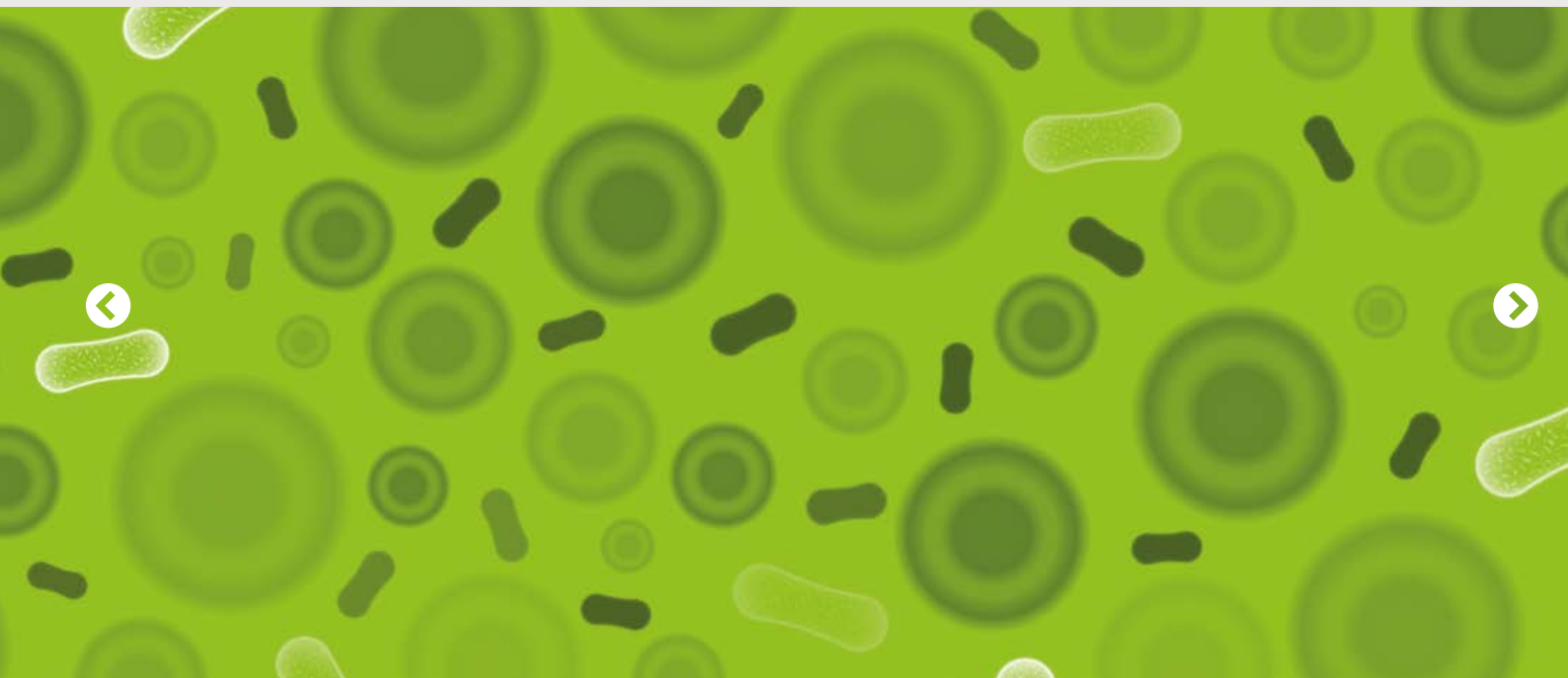
El Servizo Galego de Saúde cuenta con los recursos necesarios para la atención a la sepsis y este plan se pone en marcha para optimizar su abordaje.

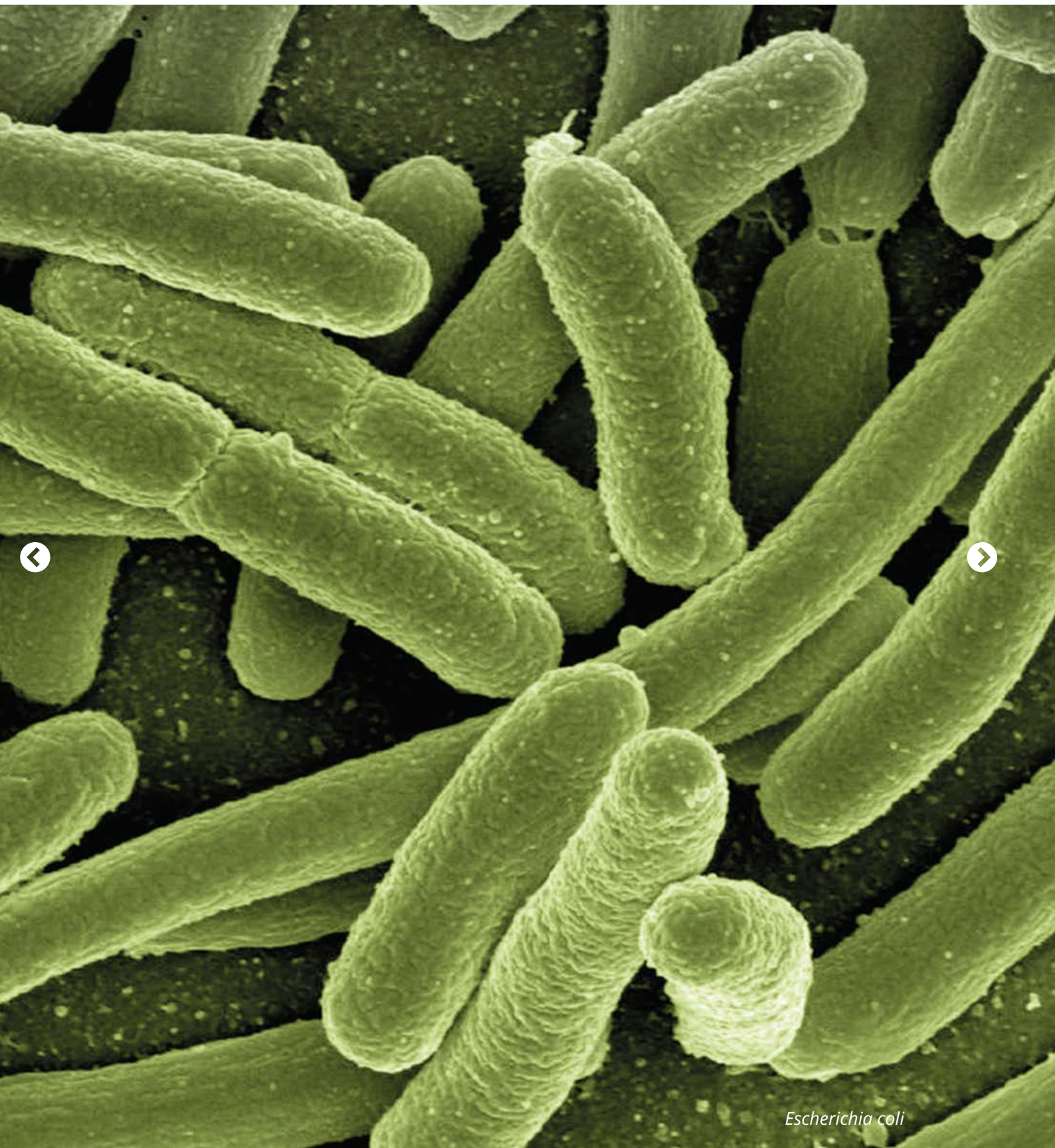
PLAN DE ASISTENCIA A LA SEPSIS EN GALICIA. CÓDIGO SEPSIS. ORGANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN





2. Definiciones





Escherichia coli

2. Definiciones

Según las recomendaciones de la reunión de consenso sepsis-3¹:

- **Sepsis:** disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta disregulada del huésped a la infección.

Aunque cualquier infección puede causar sepsis, las infecciones más frecuentemente relacionadas con la sepsis son:

- Neumonía.
- Infección del tracto urinario (pielonefritis).
- Infección intraabdominal.
- Meningitis.
- Infección profunda de piel y partes blandas.
- Infección relacionada con catéter.
- Infección en inmunodeprimidos.

- **Shock séptico:** hipotensión que requiere uso sostenido de vasopresores para mantener una TAM de 65 mmHg y que se acompaña de un nivel de lactato sérico mayor de 2 mmol/l. Todo ello tras una resucitación volumétrica adecuada.

- **qSOFA (quickSOFA):** escala recomendada como método de cribado de sepsis. Criterios de qSOFA (cada uno valorado con 1 punto):
 - FR $\geq$ 22 rpm.
 - Alteración del nivel de conciencia.
 - TAS $\leq$ 100 mmHg.

Una puntuación qSOFA $\geq$ 2 puntos selecciona a pacientes con mayor riesgo de ingreso en UCI y mortalidad.

Aunque **qSOFA es altamente específico para seleccionar pacientes graves no es diagnóstico de sepsis** (es preciso calcular el SOFA para confirmar disfunción orgánica).

- **Escala SOFA (*Sepsis related Organ Failure Assessment*):** escala que valora la disfunción orgánica. En pacientes con infección, una puntuación de **SOFA ≥ 2 puntos** (en pacientes con disfunción orgánica crónica, aumento de 2 puntos respecto a la puntuación basal) es **diagnóstica de sepsis**.

Escala SOFA (<i>Sepsis related Organ Failure Assessment</i>)					
CRITERIOS	0	1	2	3	4
SNC Escala de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	< 6
Renal Creatinina (mg/dl) Diuresis (ml/día)	< 1,2	1,2-1,9	2-3,4	3,5-4,9 ou < 500	> 5 ou < 200
Hepático Bilirrubina (mg/dl)	< 1,2	1,2-1,9	2-5,9	6-11,9	> 12
Coagulación Plaquetas $10^3/\text{mm}^3$	≥ 150	< 150	< 100	< 50	< 20
Respiratorio $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (mmHg)	≥ 400	< 400	< 300	< 200 y soporte ventilatorio	< 100 y soporte ventilatorio
Cardiovascular TAM (mmHg) Drogas vasoactivas ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$)	≥ 70	< 70	Dopamina a < 5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina 5-15 Noradrenalina o adrenalina $\leq 0,1$	Dopamina > 15 Noradrenalina o adrenalina > 0,1

SNC: sistema nervioso central; PaO_2 : presión arterial de oxígeno; FiO_2 : fracción de oxígeno inspirado; TAM: tensión arterial media.

- **Hipoperfusión inducida por sepsis:** definida por cualquiera de los siguientes criterios en el contexto de sepsis:
 - TAS < 90 mmHg o TAM < 65 mmHg.
 - Lactato > 4 mmol/l.
 - Diuresis < 0.5 ml/kg/h.

- **Relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$:** marcador indirecto del daño pulmonar. Mide la relación entre la presión parcial de oxígeno en sangre arterial y la concentración de oxígeno en el aire inspirado. Se utiliza para categorizar el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) en:
 - **Leve:** $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300$ y > 200 mmHg.
 - **Moderado:** $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200$ y > 100 mmHg.
 - **Grave:** $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100$ mmHg.

Cálculo:

$$\text{Relación } \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 = \frac{\text{Presión parcial de oxígeno (en mmHg)}}{\text{Fracción de oxígeno en aire inspirado (en valor decimal)}}$$

Ejemplo: $\text{PaO}_2 = 86$ mmHg y $\text{FiO}_2 = 30\%$

$$\text{Relación } \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 = \frac{86}{0,3} = 286$$

- **Aclaramiento de lactato:** marcador pronóstico de respuesta adecuada a la resucitación.

Cálculo:

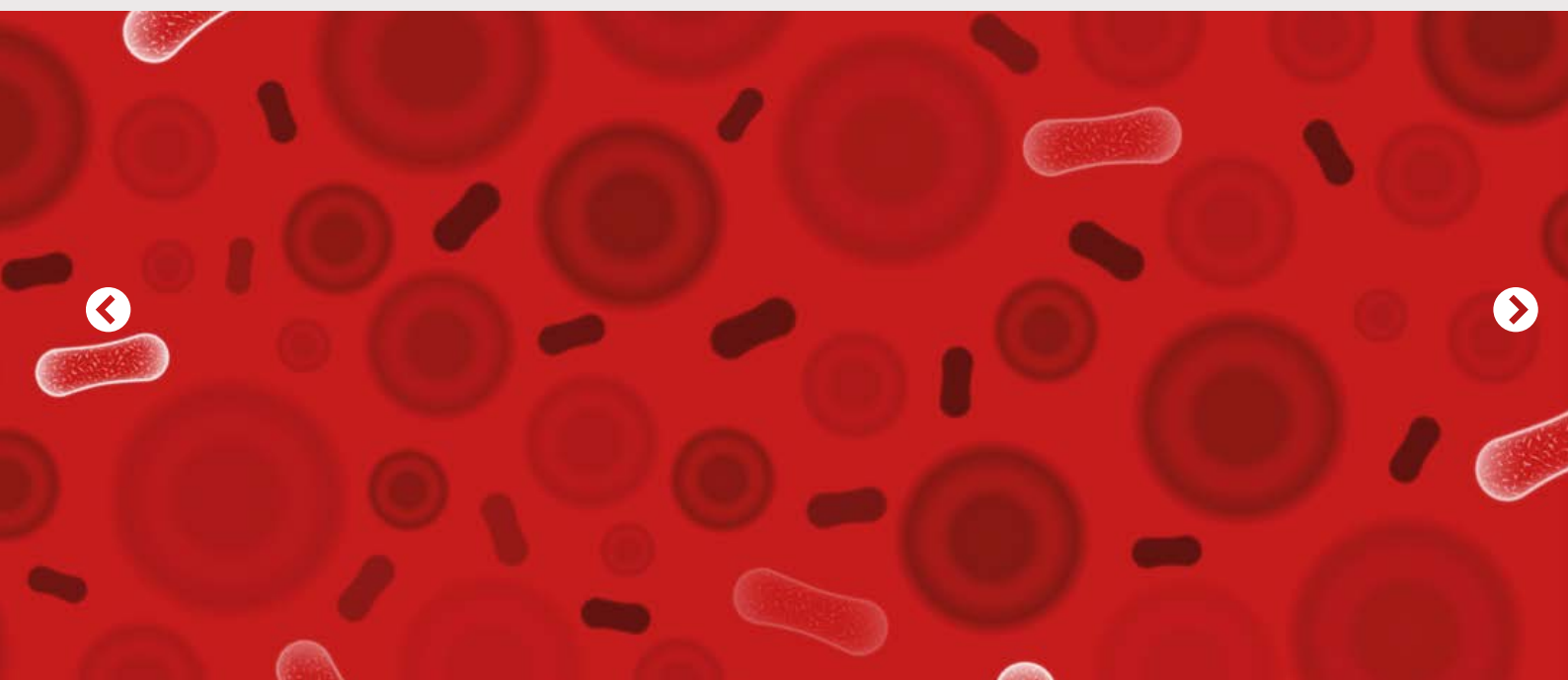
$$\text{Aclaramiento de lactato} = \frac{\text{Lactato inicial} - \text{Lactato final}}{\text{Lactato inicial}} \times 100$$

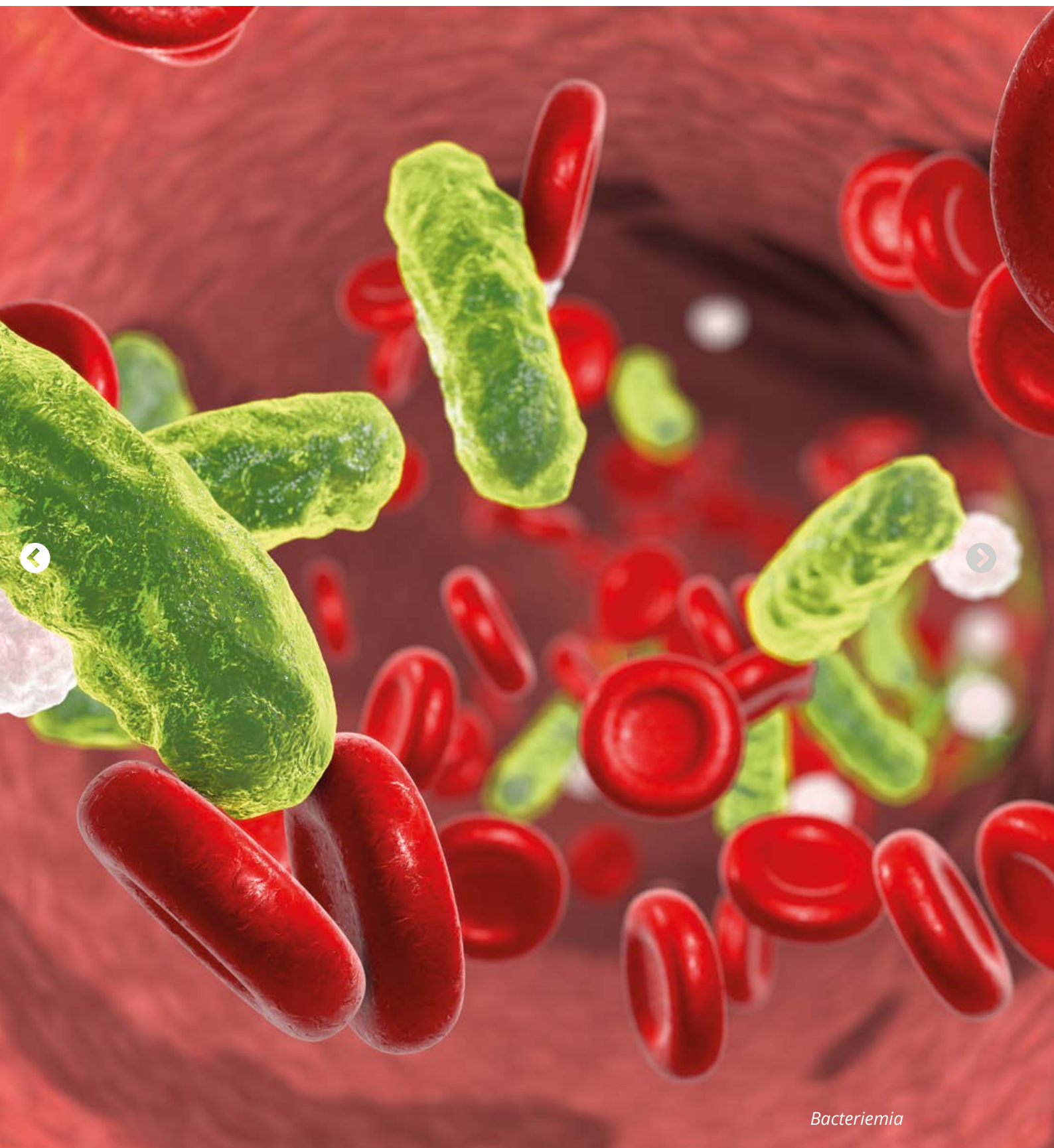
Lactato inicial: nivel de lactato antes de iniciar la resucitación.

Lactato final: nivel de lactato tras la resucitación.



3. El código sepsis





Bacteriemia

3. El código sepsis

El código sepsis es una herramienta que tiene como objetivo principal reducir el tiempo para llegar al diagnóstico de sepsis e instaurar el tratamiento adecuado lo antes posible.

Este código se sustenta en un Plan de atención a la sepsis que protocoliza la actuación clínica, ordena y normaliza los procesos, y en el que el tiempo marca de forma decisiva la actuación médica, al igual que ocurre con atención al infarto agudo de miocardio (IAM) o el ictus.

Las características de la sepsis, con síntomas y signos menos específicos que otras patologías tiempo dependientes (como el ictus o el IAM) así como más dispersos en el tiempo, dificulta el diagnóstico temprano, donde el tratamiento es más eficaz y puede realmente salvar vidas. Por este motivo, disponer de un plan específico para su atención es, si cabe, más importante para disminuir la mortalidad relacionada con esta enfermedad.

El código sepsis puede ser activado por los distintos profesionales en los centros sanitarios donde el paciente sea atendido. Así, puede activar el código el 061, los médicos de los distintos dispositivos de atención primaria (centros de salud y puntos de atención continuada) y médicos o enfermeros de atención hospitalaria (urgencias y planta de hospitalización).

Objetivos

■ General

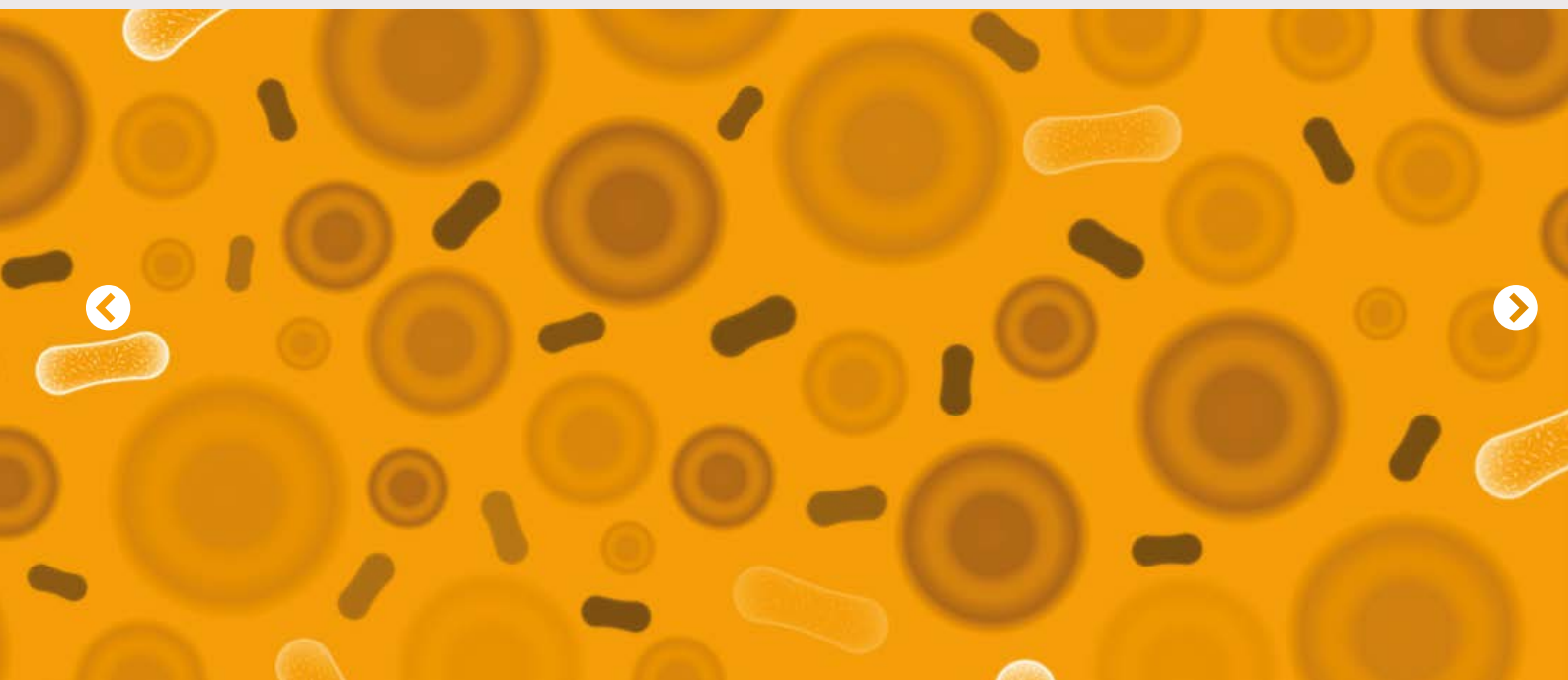
Identificar precozmente al enfermo séptico en todos los ámbitos asistenciales mediante un **abordaje coordinado multidisciplinar** y garantizar la implantación **de manera inmediata de todas las medidas** que han demostrado reducir la mortalidad de la sepsis.

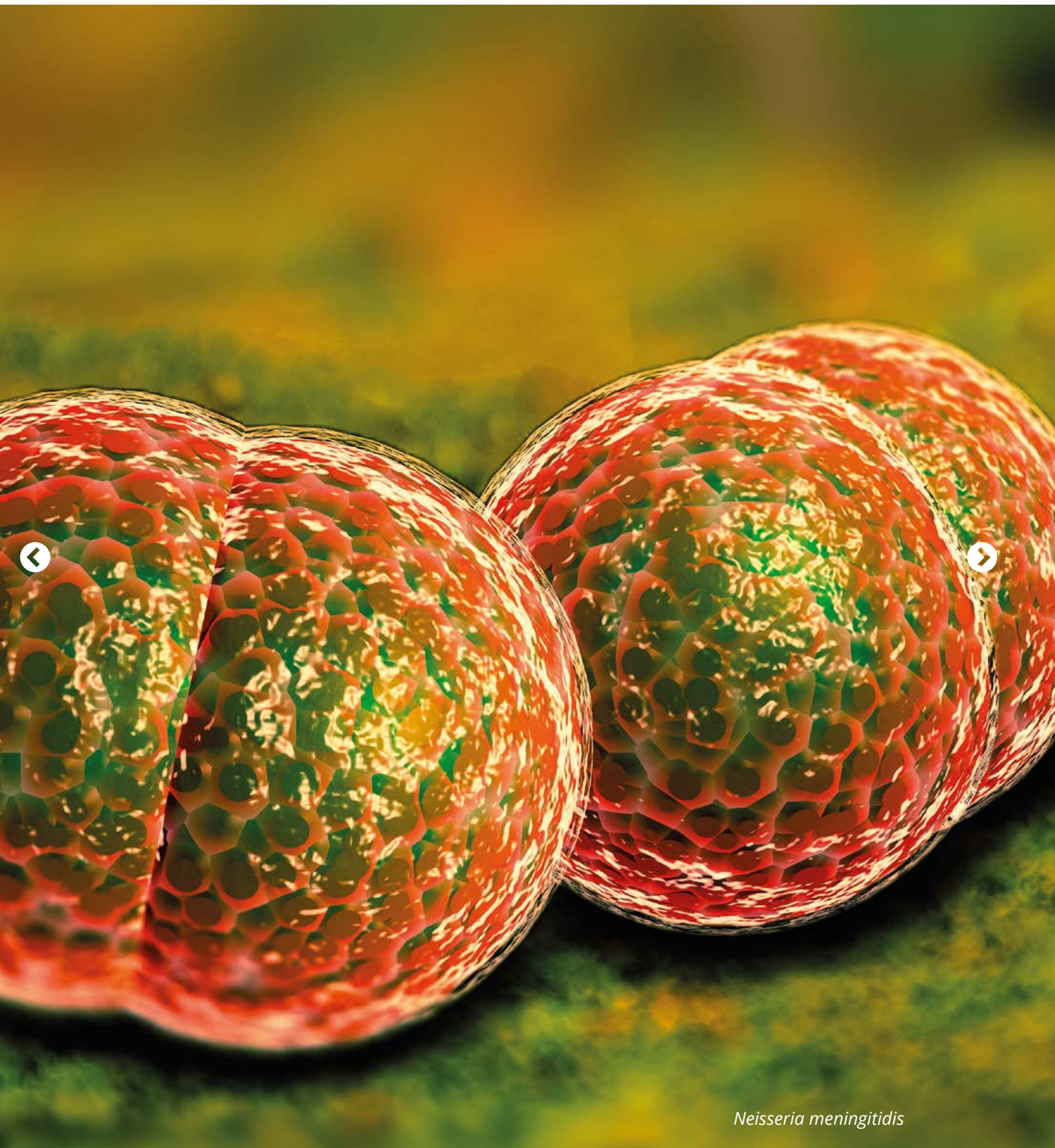
■ Específicos

- Activar el código sepsis en todos los pacientes con infección asociada a disfunción orgánica.
- Administrar un antibiótico eficaz en menos de una hora desde la llegada a urgencias del paciente o el diagnóstico de sepsis.
- Determinar el lactato en la primera hora del diagnóstico.
- Realizar la toma de muestras microbiológicas antes del inicio del tratamiento antibiótico (incluidos en todos los casos 2 hemocultivos).
- Reanimar con fluidos a los pacientes con hipoperfusión asociada a la sepsis.
- Sensibilizar a profesionales y pacientes de la importancia de la prevención, detección y tratamiento precoces de la sepsis.



4. Plan de actuación





Neisseria meningitidis

4. Plan de actuación

La detección precoz de pacientes con sepsis debe ser una prioridad en cualquier punto de contacto con el sistema sanitario.

El objetivo es reducir los tiempos hasta el diagnóstico, el inicio de la reanimación y la antibioterapia y así mejorar la supervivencia.

Al no existir un síntoma o signo definitivo, ni un biomarcador diagnóstico de sepsis, no es posible definir una alerta que garantice la detección de todos los pacientes, así como tampoco evitar los falsos positivos. Es, por tanto, responsabilidad de todo el personal que atiende a estos pacientes responder de la manera más rápida posible a la aparición de signos de alerta para confirmar o descartar la sepsis.

La atención debe ser coordinada y continuada entre los diferentes niveles asistenciales por lo que definiremos los criterios de activación de código sepsis en todos los niveles, teniendo en cuenta la diferente capacidad diagnóstica de cada punto de contacto.

La creación de sistemas de alerta más o menos automatizados no excluye la valoración subjetiva de la gravedad por parte del facultativo y/o enfermeros expertos a cargo del paciente.

Se debe prestar especial atención a pacientes de mayor riesgo (edades extremas de la vida, inmunodeprimidos, con múltiples comorbilidades).

4.1 Actuación a nivel extrahospitalario

4.1.1 Actuación en atención primaria

A) Criterios para la activación del código sepsis

El abordaje clínico de los pacientes con disfunción orgánica de causa no filiada o sospecha de infección potencialmente grave debe incluir una anamnesis detallada, una exploración física dirigida a la búsqueda del foco infeccioso, así como la correspondiente monitorización y registro de constantes (TA, FC, FR, temperatura, SaO_2 y nivel de conciencia).

Si bien, cualquier infección puede causar sepsis, se ha de tener en cuenta que las infecciones que se asocian con mayor frecuencia a la misma son:

- Neumonía.
- Pielonefritis.

- Infección intraabdominal.
- Meningitis.
- Infección profunda de piel y partes blandas.
- Infección relacionada con catéter.
- Infección en inmunodeprimidos.

En este grupo de pacientes, se activará el **CÓDIGO SEPSIS** si se cumple cualquiera de los siguientes criterios:

- Una puntuación **qSOFA ≥ 2 puntos**. Un qSOFA= 1 punto se valorará de manera individualizada.
- **Shock**: TAS < 90 mmHg y/o signos clínicos de hipoperfusión (sudoración, cianosis, palidez, disminución del nivel de conciencia).
- SaO₂ < 90 % sin oxígeno en pacientes sin hipoxemia crónica conocida.

B) Actuación tras la activación del código sepsis

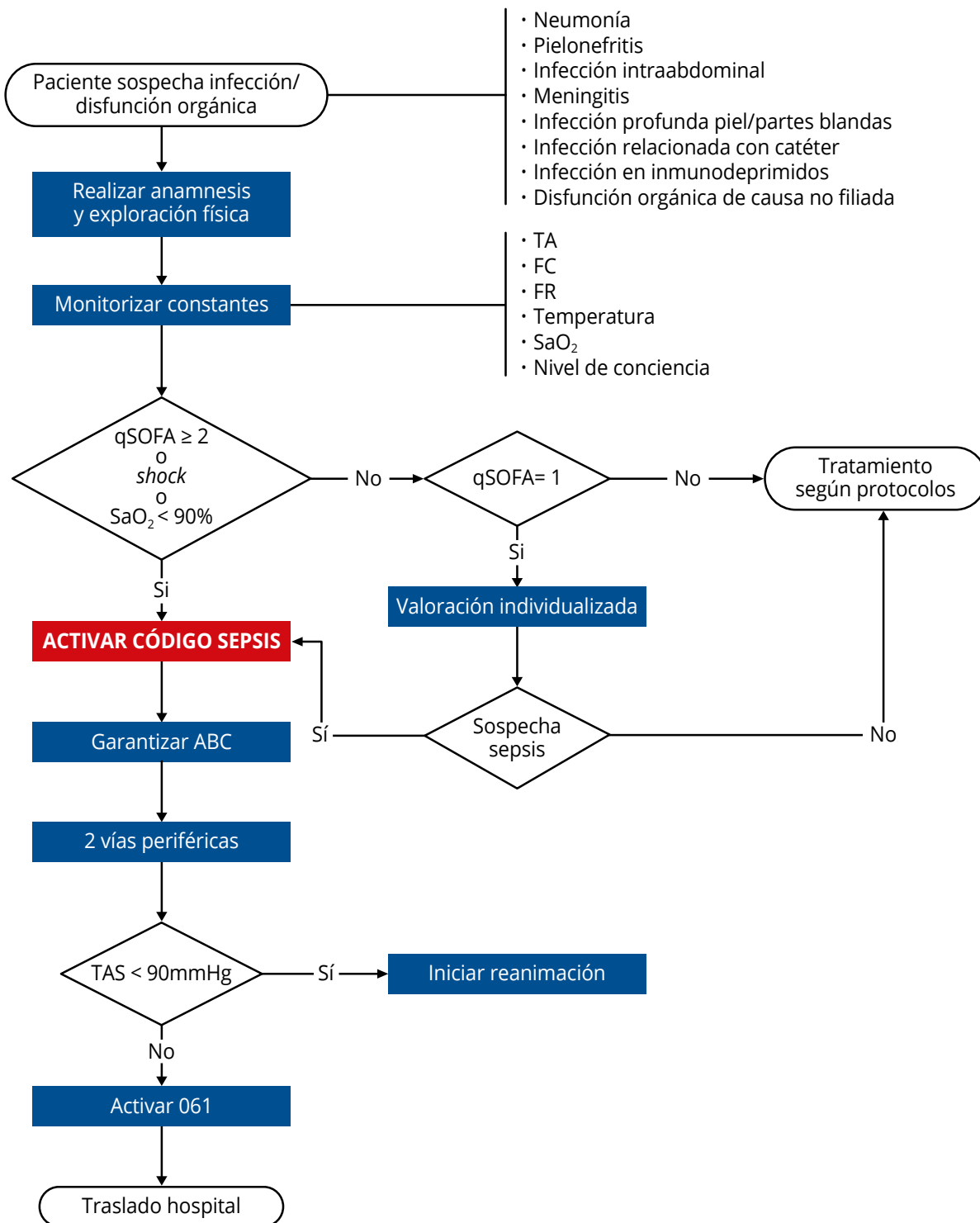
Una vez activado el código sepsis, se procederá a realizar las siguientes intervenciones:

1. **Garantizar ABC** (permeabilidad de vía aérea, ventilación y circulación).
2. Canalización venosa (**2 vías periféricas en caso de shock**).
3. Iniciar **reanimación con volumen** según las recomendaciones recogidas en el apartado de reanimación del documento, en caso de TAS < 90 mmHg.
4. Traslado al hospital en función del recurso asignado:
 - El médico de atención primaria contactará con el 061 alertando de código sepsis y facilitará al teleoperador datos de filiación y localización del paciente.
 - El teleoperador pondrá en contacto al médico de atención primaria con el jefe de sala del 061 para intercambiar datos clínicos del paciente. En función de estos datos y de la disponibilidad de recursos, el jefe de sala decidirá qué recurso asignar para el traslado del paciente. Si fuesen necesarias medidas de aislamiento o de protección especial para el traslado, el médico de atención primaria lo comunicará en esta llamada.
 - Desde la Central de Coordinación se alertará al Servicio de Urgencias del hospital receptor del traslado de un paciente código sepsis y del tiempo estimado de llegada.

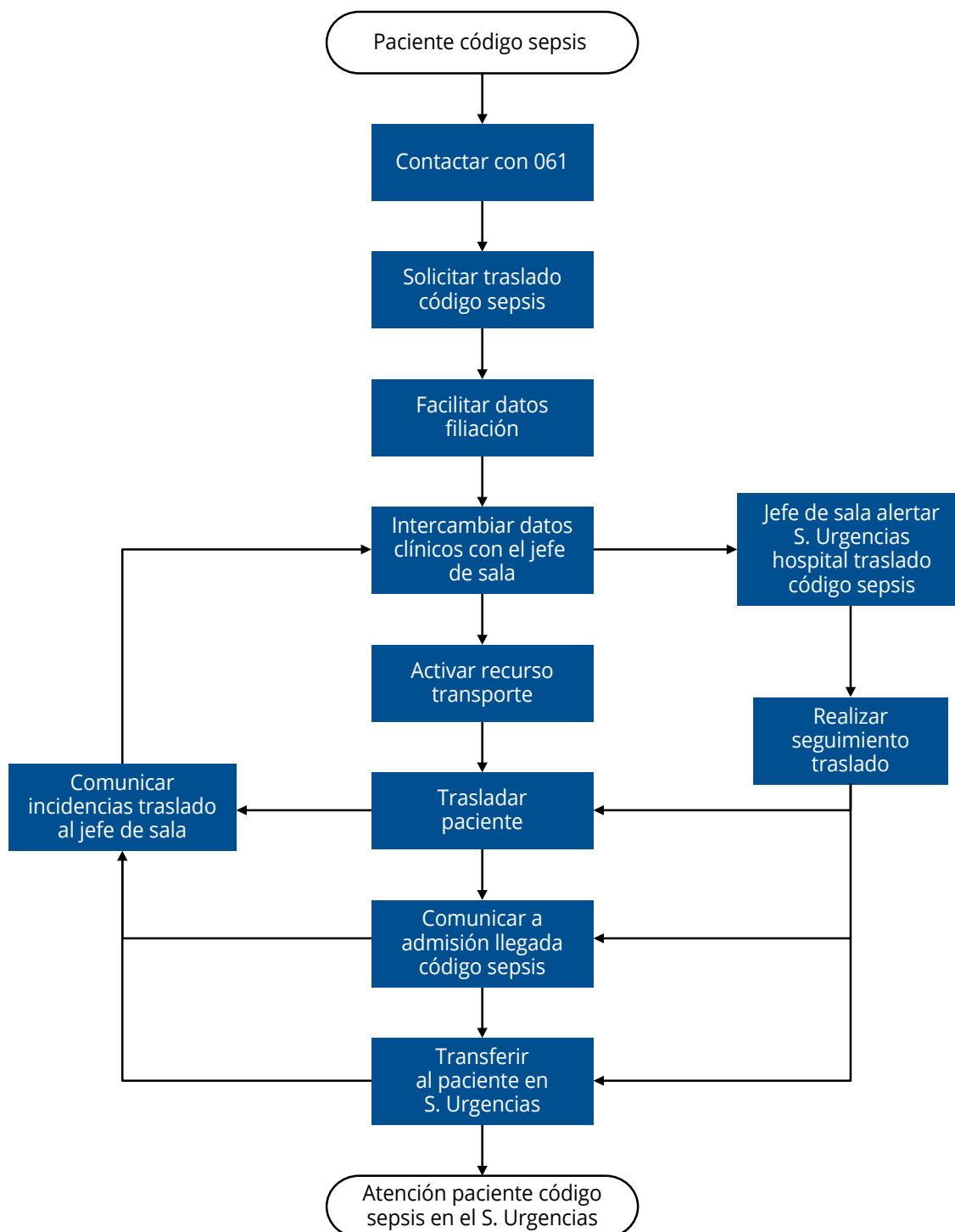
- La actuación de los profesionales durante el traslado del paciente al hospital será, en función del recurso movilizado, la siguiente:
 - Traslado en ambulancia asistencial de soporte vital básico sin acompañamiento médico: se garantizará el ABC y los técnicos de emergencias sanitarias (TES) informarán a la Central del 061 de cualquier empeoramiento del paciente.
 - Traslado en ambulancia asistencial de soporte vital básico con acompañamiento médico y de enfermería de atención primaria: se mantendrán las medidas iniciadas en el centro de salud.
 - Traslado en ambulancia asistencial de soporte vital avanzado (SVA): el personal médico y de enfermería del 061 realizarán las medidas de SVA necesarias hasta la llegada al hospital.
- Recepción del paciente en el hospital: a la llegada al centro hospitalario, el TES comunicará el traslado de un paciente código sepsis con el objetivo de darle prioridad y minimizar los tiempos tanto de triaje, como de atención urgente intrahospitalaria.



ACTUACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA



TRASLADO DEL PACIENTE DESDE ATENCIÓN PRIMARIA AL HOSPITAL



4.1.2 Actuación en la Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061 (FPUSG-061)

A) Activación de la alerta código sepsis y actuación tras la activación

Ante un paciente con sospecha de infección potencialmente grave se procederá a:

- Monitorizar ECG del paciente, tomar constantes (TA, FC, FR, temperatura, SaO₂ y nivel de conciencia).
- Activar **CÓDIGO SEPSIS si qSOFA ≥ 2 puntos**. Un qSOFA=1 punto se valorará de manera individualizada.
- Comunicar a la Central de Coordinación del 061 del código sepsis e iniciar el traslado adecuando las medidas de SVA a la situación clínica del paciente. La central, por su parte, alertará al hospital receptor del traslado de un paciente código sepsis y del tiempo estimado de llegada.
- A la llegada al hospital se comunicará el traslado de un paciente código sepsis con el objetivo de priorizar el triaje y su atención en urgencias.



4.2 Actuación a nivel hospitalario

4.2.1 Activación de la alerta código sepsis en el hospital

A) En el triaje de urgencias con la herramienta Manchester

En **todos los pacientes con sospecha de infección potencialmente grave se deben monitorizar y registrar las siguientes constantes:**

- TA.
- FC.
- SaO₂.
- Nivel de conciencia.
- Si TAS $\leq$ 100 mmHg se medirá de manera objetiva la FR.

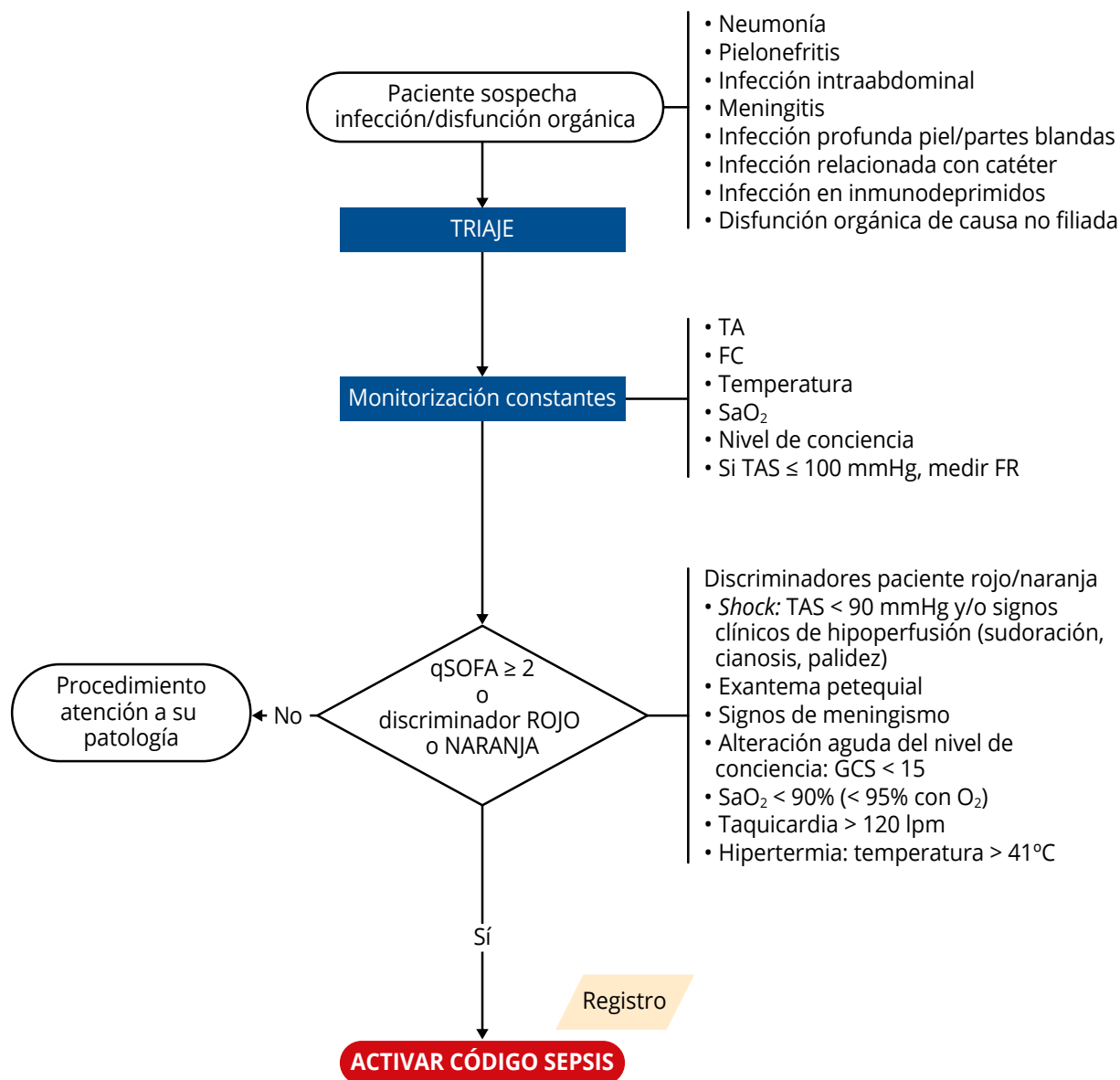
Se activará **CÓDIGO SEPSIS** en pacientes con **sospecha de infección si se cumple cualquiera de los siguientes:**

- Una puntuación **qSOFA $\geq$ 2 puntos.**
- Presencia de al menos un discriminador que califique al paciente como **rojo** o **naranja**:
 - Shock: TAS < 90 mmHg y/o signos clínicos de hipoperfusión (sudoración, cianosis, palidez).
 - Exantema petequiral.
 - Signos de meningismo.
 - Alteración aguda del nivel de conciencia: GCS < 15.
 - SaO₂ < 90 % (< 95 % con oxígeno).
 - Taquicardia > 120 lpm.
 - Hipertermia: temperatura > 41°C.

En el anexo I se incluyen las recomendaciones para realizar el triaje de Manchester.

Tanto la alerta de código sepsis como las constantes deben registrarse en la hoja de triaje (registro electrónico) que se incorporará a la historia clínica del paciente.

HOSPITAL. URGENCIAS. TRIAJE. ACTIVACIÓN CÓDIGO SEPSIS



B) Activación durante la estancia en el Servicio de Urgencias y en planta de hospitalización

El primer punto de contacto del paciente con el Servicio de Urgencias es el triaje, donde se realiza la primera valoración. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la evolución de la sepsis es dinámica y que se puede desarrollar disfunción orgánica en cualquier momento de la estancia en ese servicio así como durante la hospitalización.

Teniendo en cuenta lo anterior, en planta de hospitalización, tanto **en el estudio del paciente con fiebre/hipotermia**, como en el caso de **sospecha de infección o antes de iniciar antibioterapia, se deben incluir todas las exploraciones y analíticas necesarias para descartar sepsis** (registro de constantes, gasometría y analítica que permitan calcular el SOFA).

Además, ante la presencia de **fiebre**, sospecha de infección (la ausencia de fiebre no descarta la infección y/o sepsis) o disfunción orgánica de causa no filiada, se deben evaluar y registrar las siguientes constantes:

- TA.
- FC.
- FR.
- SaO₂.

Tanto en urgencias como en planta de hospitalización, en paciente con sospecha o confirmación de infección o disfunción orgánica de causa no filiada, se **activará CÓDIGO SEPSIS ante al menos, uno de los siguientes criterios**:

- qSOFA ≥ 2 puntos.
- Cualquiera de los siguientes criterios analíticos:
 - Bilirrubina ≥ 2 mg/dl.
 - Plaquetas $< 100\,000$ /mm³.
 - Creatinina ≥ 2 mg/dl (o doble en relación a la basal).
- Cualquiera de los siguientes criterios gasométricos:
 - Relación PaO₂/FiO₂ < 300 .
 - Lactato > 4 mmol/l*.

* Si el lactato es > 2 mmol/l volver a medir a las 3 h.

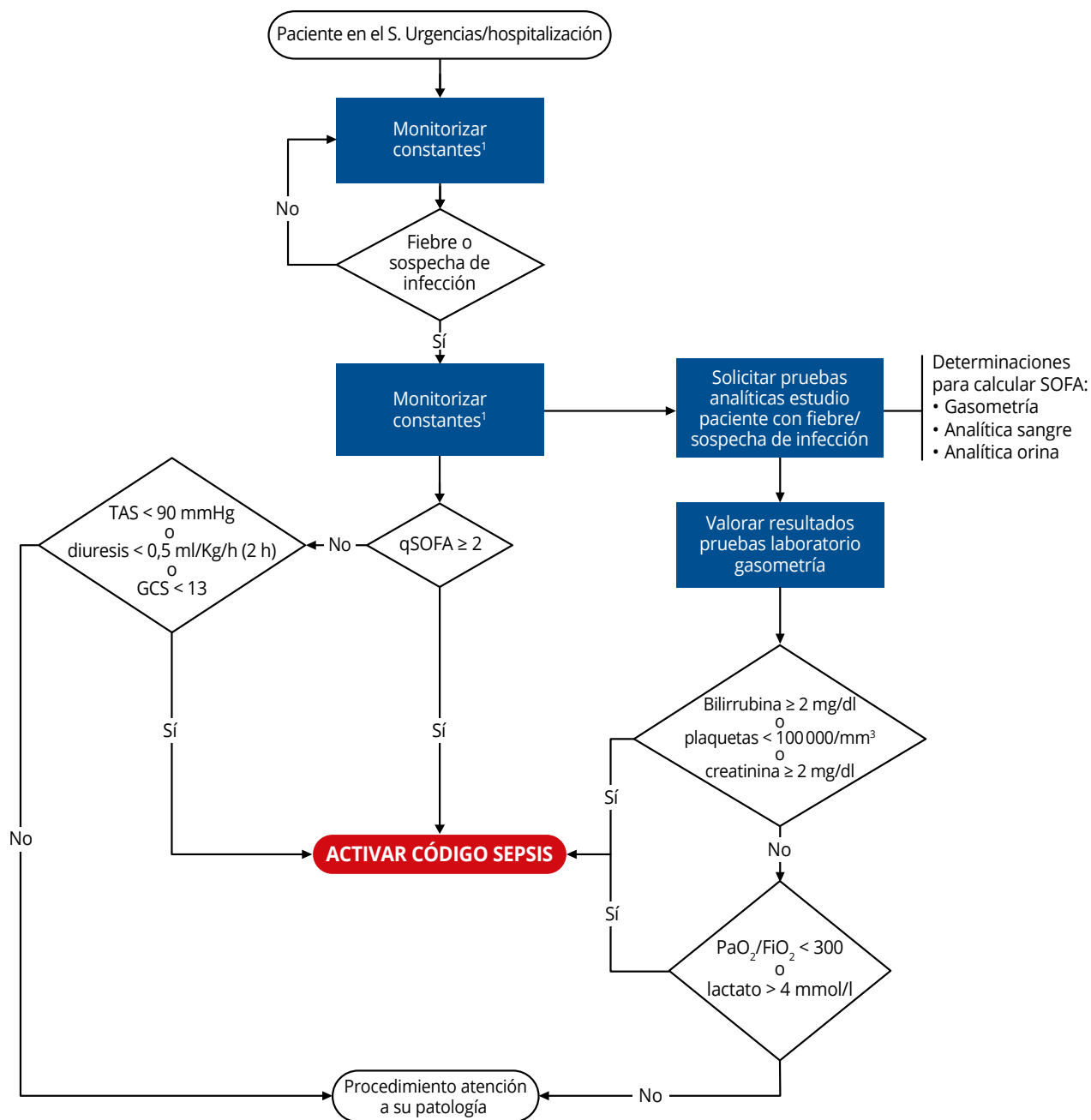
- Cualquiera de las siguientes alteraciones de constantes:
 - TAS < 90 mmHg o TAM < 65 mmHg.
 - Diuresis < 0,5 ml/kg/h durante 2 horas en caso de control horario. En caso de no tener control de diuresis horario extrapolar según los controles realizados e iniciar control horario en caso de duda.
 - GCS < 13 o descenso de 2 puntos respecto a previo.

La activación se podrá realizar por personal médico y/o de enfermería.

Por último, en todos los pacientes con sospecha o confirmación de infección o disfunción orgánica de causa no filiada y durante toda su estancia hospitalaria, se debe valorar la **posibilidad de activar el CÓDIGO SEPSIS** cada vez que se realice una analítica, gasometría o toma de constantes.



HOSPITALIZACIÓN Y URGENCIAS: ACTIVACIÓN CÓDIGO SEPSIS

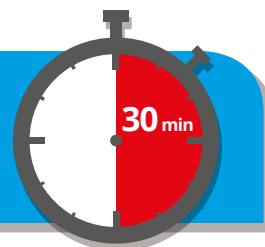


¹ TA, FC, FR, SaO₂, temperatura, GCS.

IMPORTANTE CUMPLIMENTAR REGISTRO.

4.2.2 Actuación tras la activación del código sepsis. Confirmación de sepsis

El diagnóstico de sepsis se debe confirmar o rechazar en menos de 30 minutos desde la activación de la alerta código sepsis en el hospital.



Una vez activado el código sepsis en el hospital, se llevarán a cabo las siguientes intervenciones en caso de no haberse realizado previamente, valorando así mismo, la necesidad de repetirlas:

1. Garantizar ABC.

2. Tomar y registrar constantes:

- TA.
- FC.
- FR.
- SaO₂.
- Temperatura.
- GCS.

3. Realizar exploración física buscando foco de infección.

4. Canalizar 2 vías periféricas con recogida de hemocultivos.

5. Exploraciones complementarias. Perfil sepsis:

- Gasometría arterial o venosa con lactato (si el lactato es > 2 mmol/l volver a medir a las 3 h).
- Analítica: hemograma, glucemia, función renal, iones y bilirrubina.
- Procalcitonina.
- Estudio de orina: sedimento y cultivo según sospecha clínica.
- Radiología: según foco de sospecha.

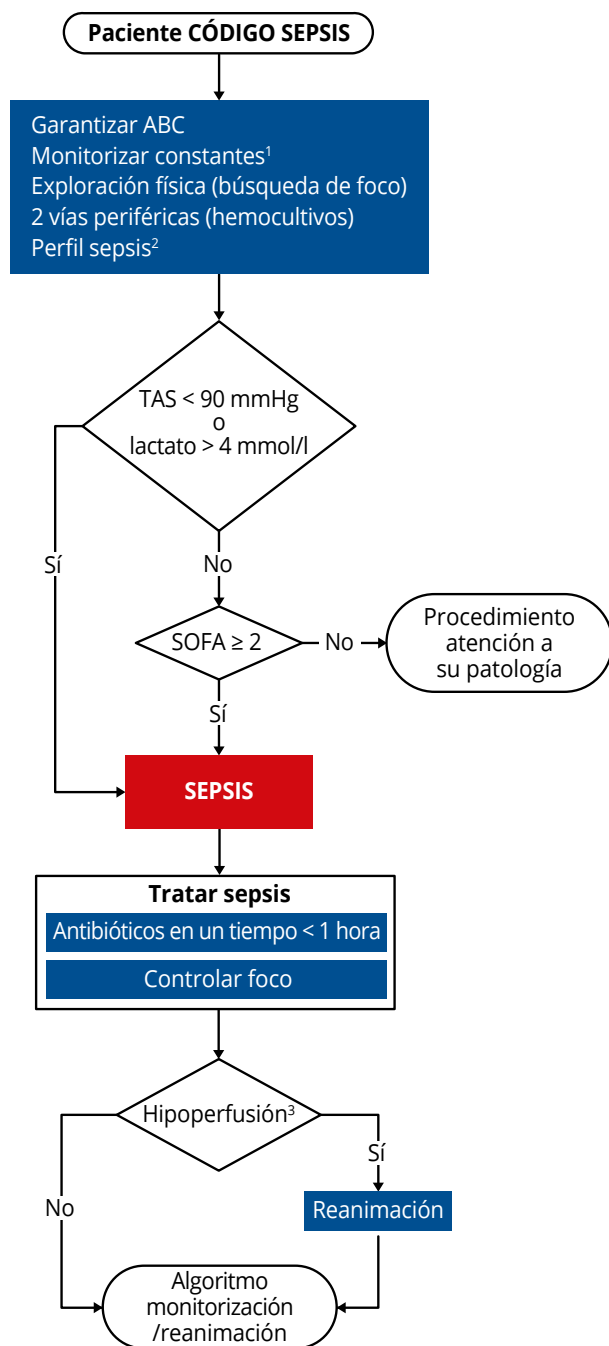
6. Calcular SOFA y registrar en historia clínica electrónica (IANUS).

7. **Confirmar o rechazar** el diagnóstico de sepsis. Se confirma sepsis si:

- **Puntuación SOFA ≥ 2 puntos** (o aumento en 2 o más puntos con respecto al SOFA basal en caso de disfunción crónica conocida).
- De **manera inmediata**, si tras la exploración física y la gasometría, existe **disfunción hemodinámica, respiratoria o neurológica** (no es necesario esperar a obtener todos los resultados analíticos para el diagnóstico de sepsis) objetivada a través de los siguientes parámetros clínicos:
 - TAS < 90 mmHg.
 - Lactato > 4 mmol/l.
 - Relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ < 300 mmHg.
 - GCS < 13.

La obtención de un SOFA < 2 descarta la sepsis en ese momento. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la sepsis es un proceso dinámico por lo que, si la sospecha clínica se mantiene se debe monitorizar al paciente y repetir la valoración periódicamente.

HOSPITAL. ACTUACIÓN DESPUÉS DE LA ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO SEPSIS

¹ TA, FC, FR, SaO₂ temperatura, GCS.

² Gasometría, analítica de sangre, procalcitonina, estudio de orina, radiología.

³ TAS < 90 mmHg, lactato > 4 mmol/l ou diuresis < 0.5 ml/kg/h.

IMPORTANTE CUMPLIMENTAR REGISTRO.

4.2.3 Actuación ante paciente con sepsis confirmada

El abordaje terapéutico de un paciente con diagnóstico de sepsis incluye antibioterapia, control del foco infeccioso y, de ser necesarias, las medidas adecuadas de reanimación (fluidoterapia, vasopresores y derivados sanguíneos).

Por otro lado, la confirmación de sepsis hace necesaria la monitorización de estos pacientes.

Tanto las medidas terapéuticas como la monitorización del paciente se detallan a continuación:

A) Antibioterapia y control del foco

Recomendaciones para la administración de antibioterapia:

- Antes del inicio, confirmar la toma de muestras microbiológicas y su recepción en el laboratorio de microbiología (al menos 2 hemocultivos y cultivos a nivel del foco considerado responsable del cuadro séptico). Tomar muestras para cultivo en caso de que no se hayan realizado previamente.
- Realizar la antibioterapia según las recomendaciones recogidas en el anexo III del presente documento. No obstante, independientemente de las recomendaciones generales, se debe individualizar la terapia de acuerdo a los siguientes factores:
 - Foco de la infección que determina la microbiología y condiciona el acceso del antimicrobiano.
 - Epidemiología según el lugar de adquisición de la infección y el patrón de resistencias local.
 - Estado inmunitario del paciente, comorbilidades, colonización por microorganismos multirresistentes y disfunción de órganos que puedan alterar la eliminación de los antimicrobianos.
- Verificar lo antes posible la alergia a betalactámicos en pacientes con antecedentes de alergia a ese fármaco mediante consulta al Servicio de Alergología, especificar el betalactámico al que se tiene alergia y considerar desensibilización o pruebas de tolerancia cautelosa.
- Administrar una primera dosis plena en bolo o infusión lo más rápida posible. En caso de *shock* séptico mantener dosis plenas las primeras 48 horas y a continuación ajustar dosis posteriores a la función renal y/o hepática. Considerar las condiciones fisiológicas del paciente crítico séptico que alteran la farmacocinética de los antimicrobianos (hipoalbuminemia, incremento del volumen de distribución, alteración del aclaramiento renal y/o hepático, técnicas de reemplazo renal) y optimizar la posología según criterios farmacocinéticos y farmacodinámicos (dosis máximas, ajuste según niveles plasmáticos, infusión prolongada de betalactámicos).
- Iniciar la perfusión extendida o continua de betalactámicos 2 horas después del bolo inicial y ajustarla a las condiciones de estabilidad del betalactámico diluido en la solución para administración.
- Replantear diariamente la terapia antimicrobiana: necesidad del antibiótico, modificación o ajuste de dosis. Escribir en el curso clínico la justificación de los cambios. Simplificar el tratamiento según

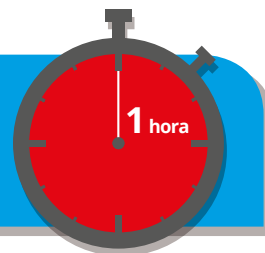
la evolución clínica y los resultados microbiológicos. Ajustar la dosis según la evolución de la disfunción de órganos.

- Duración de la antibioterapia: habitualmente es de 7 a 10 días, pero es necesario realizar una evaluación individual. Se requiere una terapia más prolongada en:
 - Inmunodeficiencia.
 - Respuesta clínica lenta.
 - Foco no drenado, drenaje incompleto o de difícil acceso.
 - Infección asociada a dispositivos.
 - Bacteriemia por *S. aureus*.
 - Algunas infecciones por hongos y virus.
- Suspender el tratamiento antibiótico en caso de llegar a otros diagnósticos de etiología no infecciosa.
- Monitorizar niveles de procalcitonina para medir respuesta al tratamiento y valorar su duración.
- Monitorizar la aparición de efectos adversos.

La gravedad y dificultad del manejo del paciente con sepsis o *shock* séptico puede hacer necesario el consejo del equipo del programa de optimización del uso de antimicrobianos (PROA) del centro.

Por otra parte, la integración del farmacéutico en el equipo asistencial del paciente crítico es conveniente para prevenir y solucionar los problemas relacionados con la terapia antibiótica.

Administrar tratamiento antibiótico lo antes posible dentro de la hora siguiente a la confirmación diagnóstica de sepsis (no retrasar antibioterapia por demora del cultivo).



En relación al foco de infección, una vez identificado, se recomienda realizar su control lo antes posible. El control del foco en las primeras 6 horas tras el diagnóstico de sepsis ha demostrado la disminución de la mortalidad en los pacientes con *shock* séptico.

Las recomendaciones para el control del foco se recogen en el anexo IV del documento.

B) Reanimación

■ FLUIDOTERAPIA:

Está indicada en caso de **hipoperfusión inducida por sepsis o *shock* séptico** con los siguientes objetivos iniciales de resucitación:

- TAM $\geq$ 65 mmHg. o TAS > 90 mmHg.
- Normalizar el lactato si está elevado.
- Diuresis > 0.5 ml/kg/h.

El fluido de elección son los **CRISTALOIDES (salino 0,9 % o cristaloides balanceados)** administrándose **al menos 30 ml/kg en las primeras 3 horas de resucitación.**

Otras recomendaciones en relación a la fluidoterapia son:

- Emplear cristaloides balanceados en pacientes en los que aparezca acidosis metabólica hiperclorémica durante la resucitación. Los cristaloides balanceados contienen potasio (K^+), por lo que deben ser administrados con cautela, especialmente en casos de insuficiencia renal.
- Valorar el empleo de albúmina en pacientes que necesiten grandes cantidades de cristaloides.
- Evitar el empleo de coloides sintéticos (dextranos, gelatinas y especialmente almidones) en la resucitación de la sepsis.
- Si tras los primeros 30 ml/kg de cristaloides no se alcanzan los objetivos iniciales de la resucitación, se debe continuar la fluidoterapia con cargas de 500 ml a pasar en 30 minutos mientras la respuesta sea favorable y no aparezcan datos de sobrecarga hídrica (realizar una reevaluación mediante exploración física y variables fisiológicas: FC, TA, SpO_2 , FR y diuresis), hasta alcanzarlos.
- Detener fluidoterapia si aparecen datos de sobrecarga hídrica (empeoramiento de la SpO_2 y/o aumento de la FR).
- Puede ser necesaria una monitorización más invasiva (gasto cardíaco, presiones de llenado, variables dinámicas de precarga-dependencia, agua extravascular pulmonar) en caso de sobrecarga hídrica antes de alcanzar los objetivos iniciales de la resucitación o cuando no se alcancen los objetivos tras la administración de 2-3 litros en 2-3 horas.

■ VASOPRESORES:

La administración de vasopresores está indicada en caso de **persistencia de signos de hipoperfusión y/o hipotensión a pesar de fluidoterapia adecuada.**

El vasopresor de elección es la **NORADRENALINA en perfusión continua** que se administrará siguiendo las siguientes recomendaciones:

- En algunos pacientes puede ser necesario iniciar vasopresores antes de completar el bolo de fluidoterapia inicial.
- Los vasopresores deben titularse para una TAM de 65-70 mmHg (cifras mayores no mejoran el pronóstico).
- La administración de vasopresores se realizará a través de un catéter vascular central que debe ser colocado lo antes posible.

- La colocación del catéter vascular central no debe demorar el inicio del tratamiento con drogas vasoactivas por lo que, si se considera indicado, se puede iniciar su administración por vía periférica hasta la implantación del catéter central.
- Se debe monitorizar de forma continua la TA mediante un catéter arterial que debe ser colocado lo antes posible.
- No administrar bicarbonato para mejorar la hemodinámica o reducir la necesidad de vasopresores en situación de hipoperfusión con acidosis láctica y $\text{pH} > 7,15$.

También se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- La asociación de adrenalina o vasopresina, puede ser útil cuando no alcanzamos los objetivos a pesar del empleo de noradrenalina.
- La fenilefrina podría plantearse como alternativa a la noradrenalina en las siguientes situaciones:
 - Aparición de arritmias graves durante el tratamiento con noradrenalina.
 - Persistencia de la hipotensión arterial a pesar de un gasto cardíaco elevado.
 - Terapia de rescate cuando la asociación de noradrenalina y vasopresina no alcance la TAM objetivo.
- No se debe emplear dopamina como vasopresor de primera elección.
- No administrar dopamina a dosis bajas para mejorar la función renal.
- Se puede emplear dobutamina en caso de hipoperfusión persistente a pesar de una adecuada administración de fluidos y vasopresores.

■ DERIVADOS SANGUÍNEOS

La administración de derivados sanguíneos seguirá las siguientes recomendaciones:

- Transfundir concentrados de hematíes únicamente cuando la concentración de hemoglobina sea $< 7\text{g/dl}$. (excepto en isquemia miocárdica, hipoxemia grave o sangrado activo).
- Trasfundir plaquetas si:
 - $< 10\,000$ plaquetas/ mm^3 .
 - $< 20\,000$ plaquetas/ mm^3 en caso de alto riesgo de sangrado.
 - $< 50\,000$ plaquetas/ mm^3 en caso de sangrado activo, intervención quirúrgica o realización de procedimientos invasivos.
- No administrar plasma como fluido de resucitación ni para corregir alteraciones de la coagulación en ausencia de sangrado o procedimientos invasivos.

C) Monitorización

La monitorización es una herramienta que además de permitir adecuar, dirigir y evaluar la efectividad del tratamiento de la sepsis, facilita la detección precoz de las posibles complicaciones que puedan surgir en la evolución del cuadro clínico.

Aunque la intensidad de la monitorización depende del estado clínico del paciente y de la existencia de factores de riesgo asociados, se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

■ **A todos los pacientes con sepsis:**

- Medir cada 3 horas (se puede espaciar la frecuencia a juicio del médico responsable del paciente): TA, FC, FR, SaO₂, diuresis y nivel de conciencia.

Si el paciente ingresa en UCI/Reanimación, la monitorización se realizará con mayor frecuencia y podrá incluir, a juicio del médico responsable, además de lo anterior:

- Gasto cardíaco.
- Presiones de llenado.
- Variables dinámicas de precarga-dependencia.
- Agua extravascular pulmonar.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Realizar gasometría arterial o venosa y medir lactato en las horas 3, 6, 9, 15 y 24 (tomando como hora 0 el diagnóstico de sepsis). A juicio del médico responsable del paciente, se puede espaciar la realización de dichas pruebas.
- Medir el SOFA cada vez que se realice una analítica. El empeoramiento del SOFA es un criterio de valoración por UCI/Reanimación y hace necesaria la reevaluación de la antibioterapia y el control del foco.
- Confirmar la toma de las muestras microbiológicas indicadas y su recepción en el laboratorio de microbiología.
- Confirmar que los antimicrobianos pautados se ajustan al protocolo y que la dosificación es adecuada.

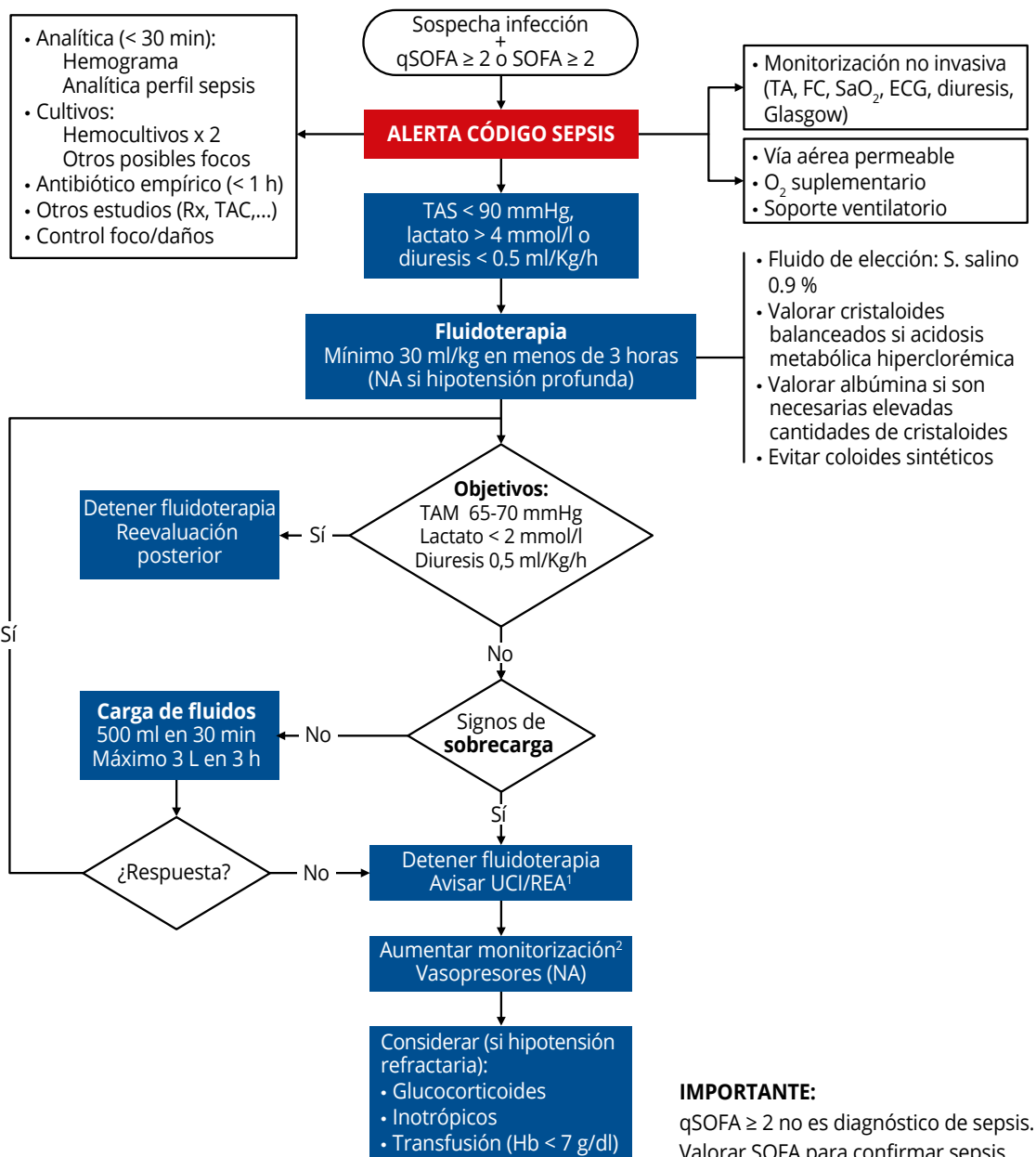
■ **A los pacientes con hipoperfusión asociada a sepsis**

Además de lo especificado anteriormente se recomienda:

- Monitorizar de forma estricta mientras no se resuelve la hipoperfusión.
- Realizar sondaje urinario y control horario de la diuresis.
- Realizar controles de TA, FC, FR, SaO₂ al inicio de la resucitación y con una periodicidad mínima de 15 minutos. Estos controles se deben mantener durante la resucitación y hasta que se consiga la estabilidad hemodinámica. Tras 2 controles con los objetivos conseguidos continuar con monitorización horaria y posteriormente controles cada 3 horas.

Las recomendaciones para la monitorización se recogen en el anexo V del documento.

ALGORITMO COMPLETO DE ACTUACIÓN

¹ Criterios UCI/REA:

- Inestabilidad hemodinámica sin respuesta a fluidos y con necesidad de vasopresores.
- Insuficiencia respiratoria (PO₂/FiO₂ < 300).
- Diuresis < 0,5 ml/Kg/h después de la reanimación.
- Fracaso de un órgano (no incluido en previos) individualizar.

² Aumentar monitorización:

- Valorar dependencia de precarga con variables dinámicas (VVS, VPP, VPS).
- GC no invasivo (ecocardiograma), semiinvasivo (termodilución transpulmonar) o invasivo (Swan-Ganz).

4.2.4 Atención al paciente con sepsis en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI/Reanimación)

A) Criterios de valoración por Unidad de Cuidados Intensivos (UCI/Reanimación)

En algunos casos, la evolución de los pacientes con sepsis puede requerir cuidados intensivos. En este sentido, se recomienda la valoración por UCI/Reanimación si, tras las medidas de reanimación iniciales, se da cualquiera de los siguientes criterios:

- Inestabilidad hemodinámica persistente: TAS < 90 mmHg o TAM < 65 mmHg.
- Lactato sérico > 4 mmol/l (o acidosis metabólica).
- Aclaramiento del lactato < 20 %.
- Insuficiencia respiratoria con relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ < 300 (< 200 en caso de neumonía).
- GCS < 13 o descenso de 2 puntos respecto al previo.
- Disfunción renal con diuresis < 0,5 ml/kg/h durante 2h.
- En caso de disfunción orgánica aislada realizar valoración individualizada en función de los factores de riesgo del paciente.
- Empeoramiento de SOFA en las primeras 24 horas.

Una vez realizada la valoración, se decidirá el ingreso en UCI/Reanimación de manera consensuada entre el médico responsable del paciente y el médico de UCI/Reanimación, previa información al paciente (o familiares en caso de incapacidad).

B) Soporte en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI/Reanimación)

Las medidas de soporte en la UCI/Reanimación serán las siguientes:

- Monitorización:
 - Los pacientes que ingresan en UCI pueden necesitar un mayor grado de monitorización.
 - Se debe valorar la dependencia de precarga antes de continuar la fluidoterapia con variables dinámicas: variación de la presión de pulso, variación del volumen sistólico y variación de la presión sistólica. Las variables dinámicas no son válidas en pacientes con arritmias o con estímulo respiratorio. El incremento en el gasto cardíaco en respuesta a la elevación pasiva de piernas identifica a pacientes que responden a fluidos, independientemente de la presencia de arritmias o estímulo respiratorio. El rendimiento de la elevación pasiva de piernas es menor en pacientes con presión intraabdominal elevada, y debemos ser cuidadosos al realizarla en pacientes con hipertensión intracraneal.
 - Monitorizar gasto cardíaco en caso de respuesta no satisfactoria a la reanimación inicial pudiendo emplear métodos:
 - No invasivos: ecocardiograma.

- Semiinvasivos: análisis de contorno de pulso, termodilución transpulmonar.
- Invasivos: catéter de arteria pulmonar.
- En caso de insuficiencia respiratoria grave, se sugiere el empleo de termodilución transpulmonar o el catéter de arteria pulmonar, éste último especialmente si existe disfunción ventricular derecha.
- Se administrarán corticoides (hidrocortisona 200 mg/día) si existe inestabilidad hemodinámica persistente a pesar de una adecuada fluidoterapia y el empleo de vasopresores.
- Soporte respiratorio en pacientes con SDRA: emplear volumen corriente de 6 ml/kg de peso ideal y un límite de presión meseta de 30 cm H₂O. Si la relación PaO₂/FiO₂ < 150 emplear bloqueo neuromuscular al menos durante las primeras 48 h y ventilación en decúbito prono. En SDRA moderado-grave emplear presión positiva al final de la espiración (PEEP) alta.
- Soporte renal: emplear técnicas continuas en pacientes con indicación de reemplazo renal e inestabilidad hemodinámica.
- De ser necesaria la sedación del paciente, ésta debe ajustarse según los objetivos preestablecidos (escalas, BIS en función del protocolo del centro).
- Se controlará la glucemia de manera que se mantenga ≤ 180 mg/dl. Si la glucemia es mayor de 180 mg/dl en dos determinaciones, se administrará insulina iv.
- Se tendrá en cuenta la necesidad de realizar profilaxis farmacológica (o mecánica si existe contraindicación) de la enfermedad tromboembólica venosa, así como de las úlceras gástricas en pacientes con riesgo de sangrado gastrointestinal.

C) Adecuación del tratamiento de soporte vital

A la hora de establecer medidas de soporte vital se deberá tener en cuenta las comorbilidades del paciente, su situación basal, la reserva funcional y gravedad de la sepsis (grado de disfunción orgánica y necesidades de soporte) así como los deseos del paciente a la hora de establecer las actitudes terapéuticas.

Tanto el pronóstico como los objetivos del tratamiento se deberán explicar y discutir con el paciente (si es posible) y/o con sus familiares.

Así mismo, se establecerán lo antes posible los objetivos del tratamiento, reflejándolos en la historia clínica del paciente, y se planificarán los cuidados al final de la vida (incluyéndolos en las órdenes de tratamiento).

4.2.5 Derivación interhospitalaria

Ante un paciente con sepsis que esté ingresado en un hospital que no disponga de una Unidad de cuidados intensivos/Reanimación y **cumpla criterios de valoración** por un médico de esa unidad, se seguirán las siguientes recomendaciones:

1. **Establecer comunicación con un médico de la UCI/REA** correspondiente en cada área para valorar el caso.

2. Establecer las medidas iniciales diagnósticas y terapéuticas de la sepsis en el centro emisor (ver apartados 4.2.2 “Actuación tras la activación del código sepsis. Confirmación de sepsis” y 4.2.3 “Actuación ante un paciente con sepsis confirmada”).

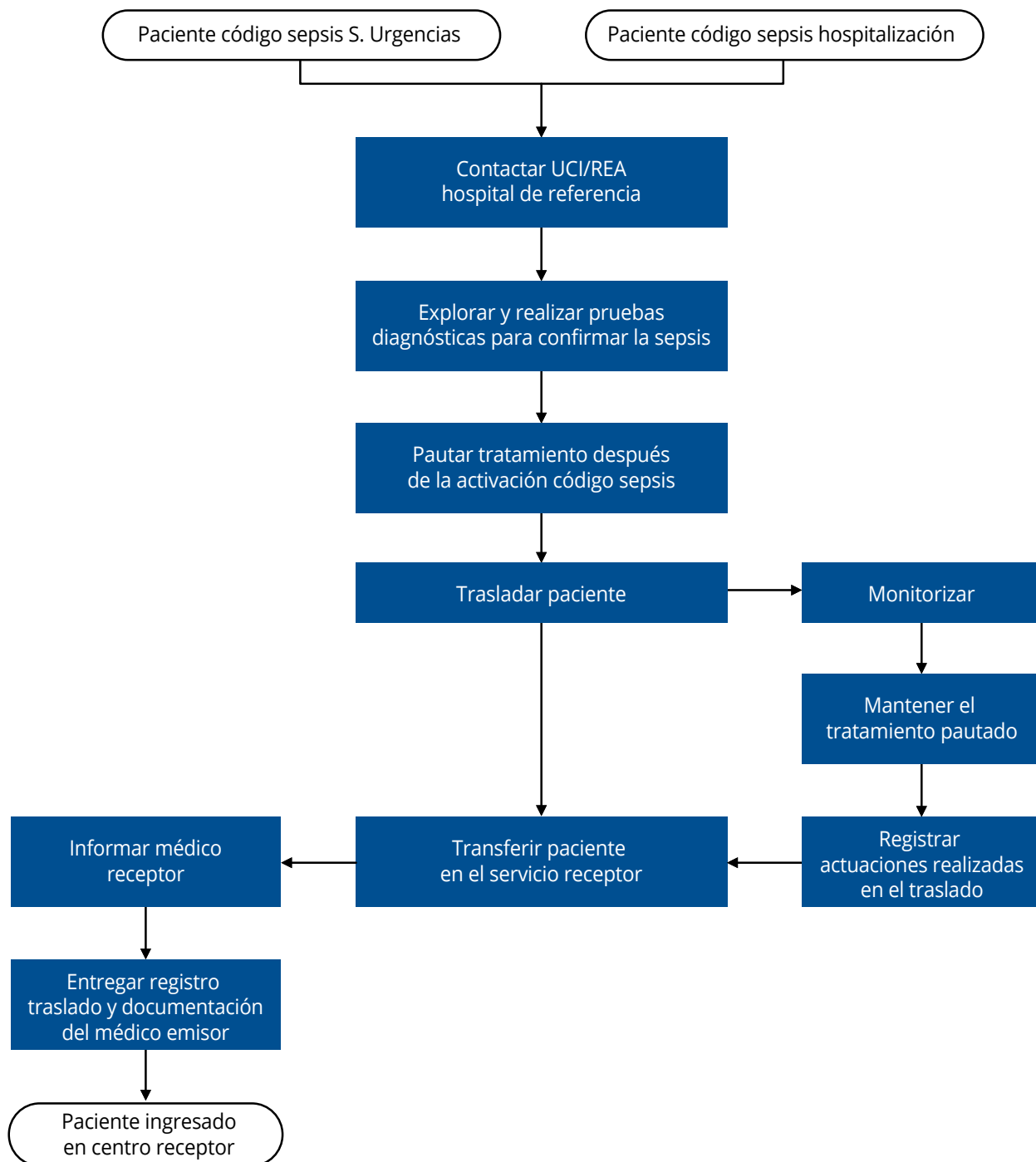
3. Traslado al centro de referencia:

- Dado que el paciente cumple criterios de valoración por parte de un médico de UCI/Reanimación, se considera adecuado que el traslado del paciente se realice por medio de una ambulancia asistencial de soporte vital avanzado con el equipo disponible según la organización de cada hospital.
- Durante el traslado se deberá realizar la monitorización del paciente (TA, FC, FR, SaO₂, diuresis y nivel de conciencia) y garantizar el mantenimiento de las medidas terapéuticas ya establecidas (no se deben interrumpir por motivo del traslado) e iniciar aquellas que sean necesarias según su evolución clínica. Además, se realizará el registro pertinente en la hoja de traslado que incluirá:
 - Datos de identificación del paciente.
 - Fecha del traslado, hora de aviso del traslado, hora de salida del centro emisor y hora de llegada al centro receptor.
 - Médico que indica el traslado, servicio y centro emisor.
 - Médico y profesional de enfermería responsables del traslado.
 - Médico, servicio y centro receptores del traslado.
 - Datos de control del paciente:
 - Valor de las constantes y hora de medición (TA, FC, FR, SatO₂, nivel de conciencia, diuresis). Durante el traslado, registrar cada 20 minutos aproximadamente.
 - Medidas establecidas al inicio del traslado: monitorización, electrocardiograma, constantes, uso de medidas de soporte ventilatorio y oxigenoterapia, técnicas de inmovilización (colchón de vacío, collarín cervical).
 - Medidas adoptadas durante el traslado: mantenimiento de las medidas terapéuticas iniciadas en el servicio emisor del traslado, necesidad de medicación no pautada al inicio (analgesia, antieméticos), cambio en el soporte respiratorio (cambio en el flujo o dispositivo de aporte de oxígeno, inicio de ventilación mecánica), cambio en las perfusiones de suero o medicamentos administrados.
 - Cualquier incidencia que sea necesario registrar para conocimiento del médico receptor.
 - Firma del médico y profesional de enfermería responsables del traslado.

4. Transferencia del paciente al centro receptor.

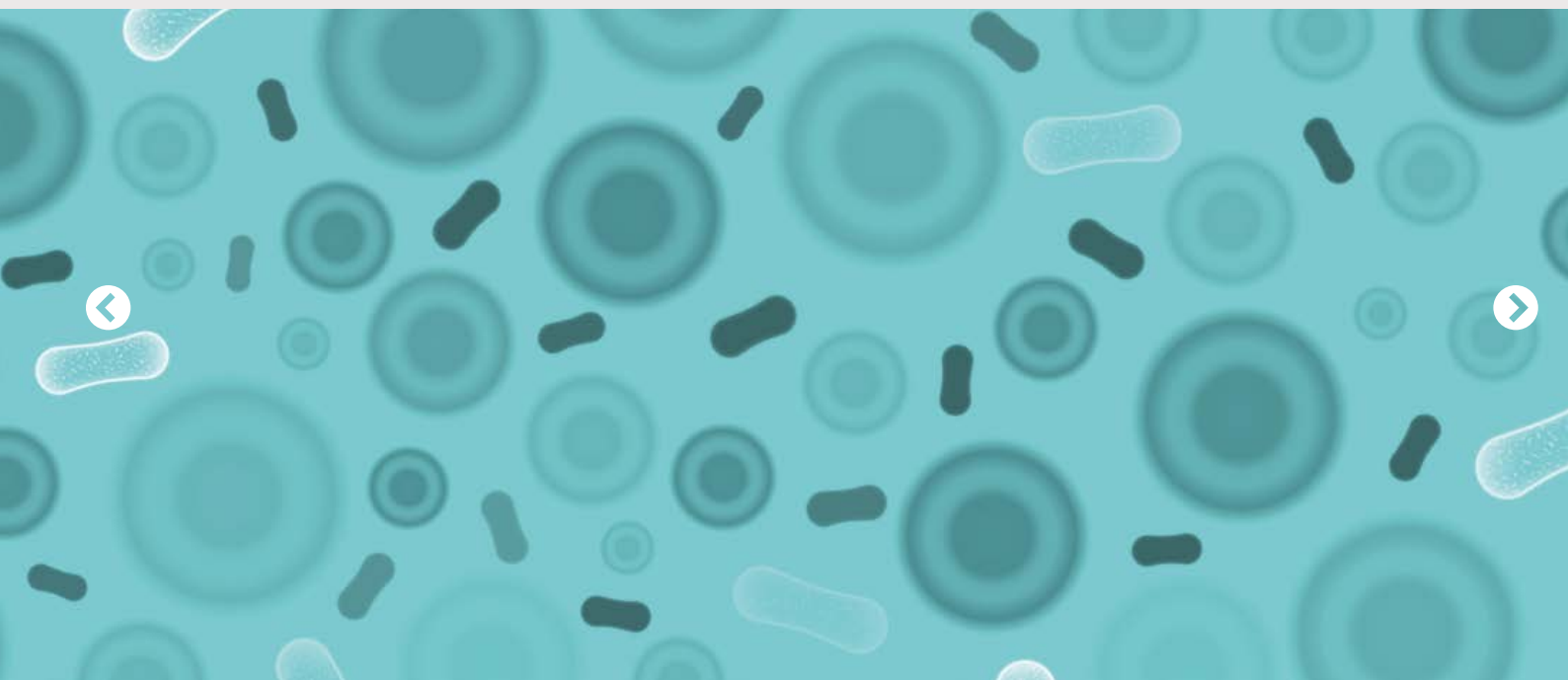
- La transferencia del paciente se realizará en el servicio o unidad que haya aceptado el traslado y se informará al médico responsable de dicho servicio o unidad, proporcionándose una copia de la hoja de registro del traslado y el informe completo realizado por el médico emisor.

DERIVACIÓN INTERHOSPITALARIA



IMPORTANTE CUMPLIMENTAR REGISTRO.

5. Implantación y seguimiento del código sepsis





Streptococcus pneumoniae

5. Implantación y seguimiento del código sepsis

La implantación del código sepsis y el posterior seguimiento del programa hace necesaria la constitución de un equipo código sepsis en cada centro hospitalario que requiere de la implicación y apoyo de la Dirección para garantizar el desarrollo y mantenimiento de sus actividades.

Se recomienda que el equipo código sepsis tenga un carácter multidisciplinar y abierto y esté compuesto por al menos un médico intensivista, un anestesista, un médico del Servicio de Urgencias, un internista con experiencia en enfermedades infecciosas y un profesional de enfermería de urgencias, si bien esta composición se podría beneficiar de la incorporación de otros profesionales (microbiólogos, farmacéuticos, etc) y se deberá adaptar a las particularidades de cada centro hospitalario.

Así mismo, es conveniente la existencia de la figura de un coordinador dentro del equipo que impulse su funcionamiento y contribuya a la organización de las actividades de implantación y seguimiento así como a la difusión de la información a la Comisión de Infecciones y Política de Antibióticos del centro hospitalario (de la que deberá formar parte) y a la Dirección xeral de Asistencia Sanitaria del Servizo Galego de Saúde.

Las funciones del equipo código sepsis serán las siguientes:

- Implantar el código sepsis teniendo en cuenta las particularidades de los dispositivos asistenciales que integran el área sanitaria.
- Difundir el código sepsis entre los profesionales del área sanitaria.
- Colaborar en el diseño de contenidos, docencia y difusión de las actividades formativas promovidas desde la Dirección xeral de Asistencia Sanitaria del Servizo Galego de Saúde.
- Valorar la necesidad de realizar sesiones clínicas y actividades docentes periódicas sobre manejo y detección del paciente con sepsis en determinados servicios tanto de atención hospitalaria como de atención primaria.
- Garantizar la correcta cumplimentación del registro de código sepsis.
- Monitorizar los indicadores establecidos en el protocolo.
- Trasladar los resultados obtenidos en la evaluación del seguimiento del protocolo a la Dirección del centro, así como a la Dirección xeral de Asistencia Sanitaria del Servizo Galego de Saúde.
- Detectar áreas de mejora y proponer las medidas correctoras oportunas en relación al funcionamiento y cumplimiento del protocolo.

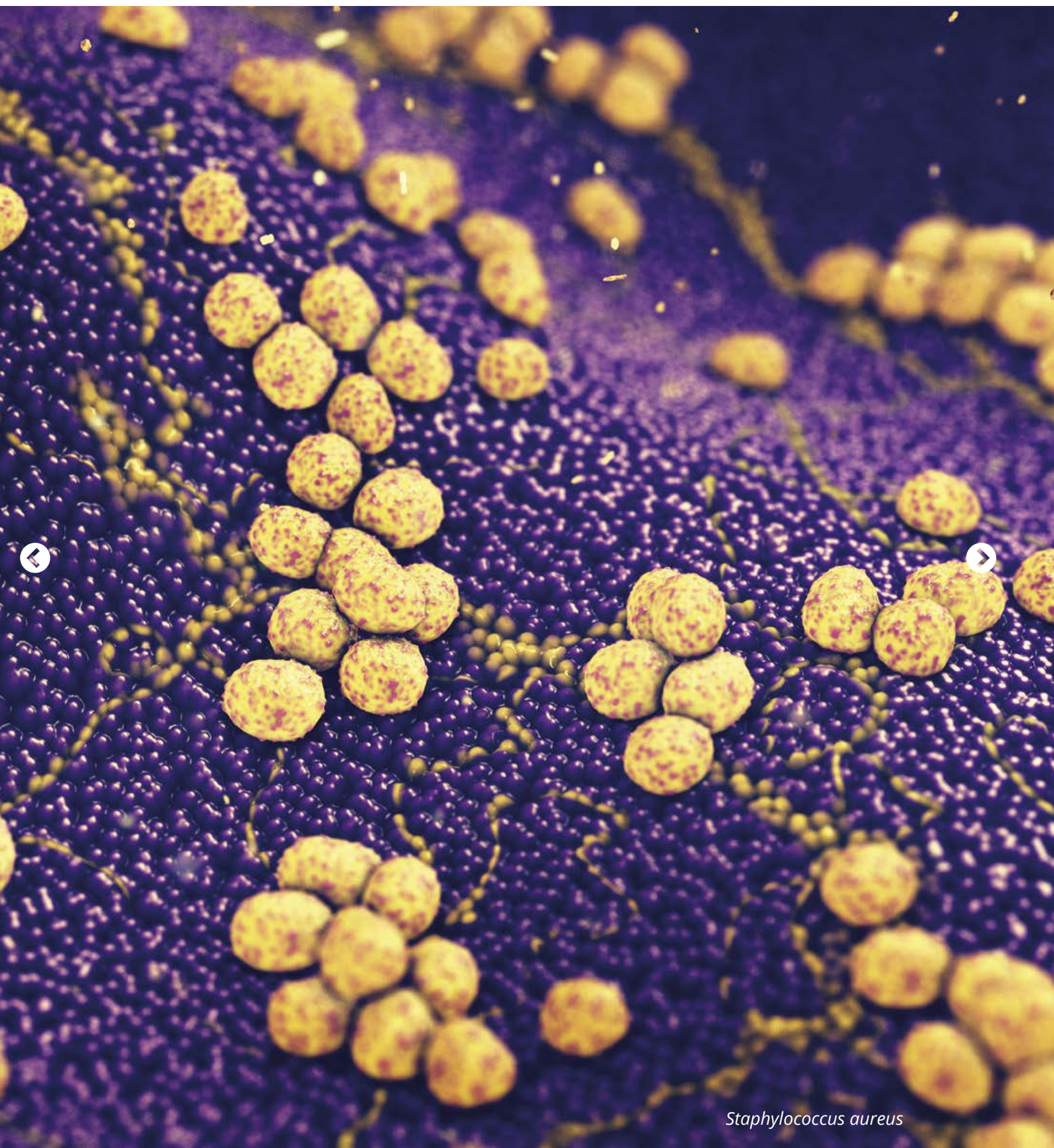
Para llevar a cabo sus funciones, se recomienda que el equipo código sepsis establezca reuniones con carácter mensual durante la fase de implantación, con el objetivo de garantizar su consecución. Posteriormente, se recomienda la realización de reuniones trimestrales para valorar el seguimiento del protocolo, proponer áreas de mejora para su correcto desarrollo, analizar el cumplimiento de los indicadores, revisar el programa formativo y valorar la necesidad de realizar nuevas actividades para el mantenimiento del programa.

Los profesionales integrantes del equipo código sepsis y el coordinador del mismo serán designados por la Dirección xeral de Asistencia Sanitaria del Servizo Galego de Saúde.



6. Registro





Staphylococcus aureus

6. Registro

La recogida sistemática y homogénea de información es de gran importancia para la realización de controles internos orientados a evaluar el cumplimiento y la efectividad del protocolo a través de indicadores de calidad. Así mismo, facilita la planificación organizacional al permitir establecer comparaciones entre las diferentes áreas sanitarias y enfocar los recursos y objetivos del sistema en función de los resultados obtenidos.

Debido a todo lo anterior, se dispondrá de un registro de sepsis a nivel autonómico de contenido básico y homogéneo donde cada centro hospitalario cumplimentará los campos diseñados para tal efecto.

El registro deberá incluir a todos los pacientes del hospital con código sepsis activado, se confirme o no la sepsis, y a los pacientes con sepsis ingresados en UCI/Reanimación (con o sin activación del código sepsis).

Para la realización del registro se utilizará el aplicativo informático Vixia, en el que se incluirán de manera automática las variables demográficas y los datos administrativos correspondientes al ingreso de los casos a registrar.

El equipo código sepsis de cada centro hospitalario será el responsable de la correcta cumplimentación del registro.

Contenido del registro

■ Registro de pacientes:

- Pacientes con código sepsis activado: se añaden automáticamente al registro los siguientes datos:
 - Lugar de activación: triaje, S. de Urgencias o planta de hospitalización.
 - Fecha y hora de triaje (si activación en triaje).
 - Fecha y hora de activación (si activación en S. de Urgencias o planta de hospitalización).
 - Fecha y hora de desactivación (en caso de descartar sepsis): valor SOFA.
- Pacientes con sepsis en UCI/Reanimación: se deben añadir al registro de manera manual los siguientes datos:
 - Fecha y hora del diagnóstico de sepsis (de la obtención del SOFA ≥ 2).
 - Procedencia del paciente (traje, urgencias, planta de hospitalización).

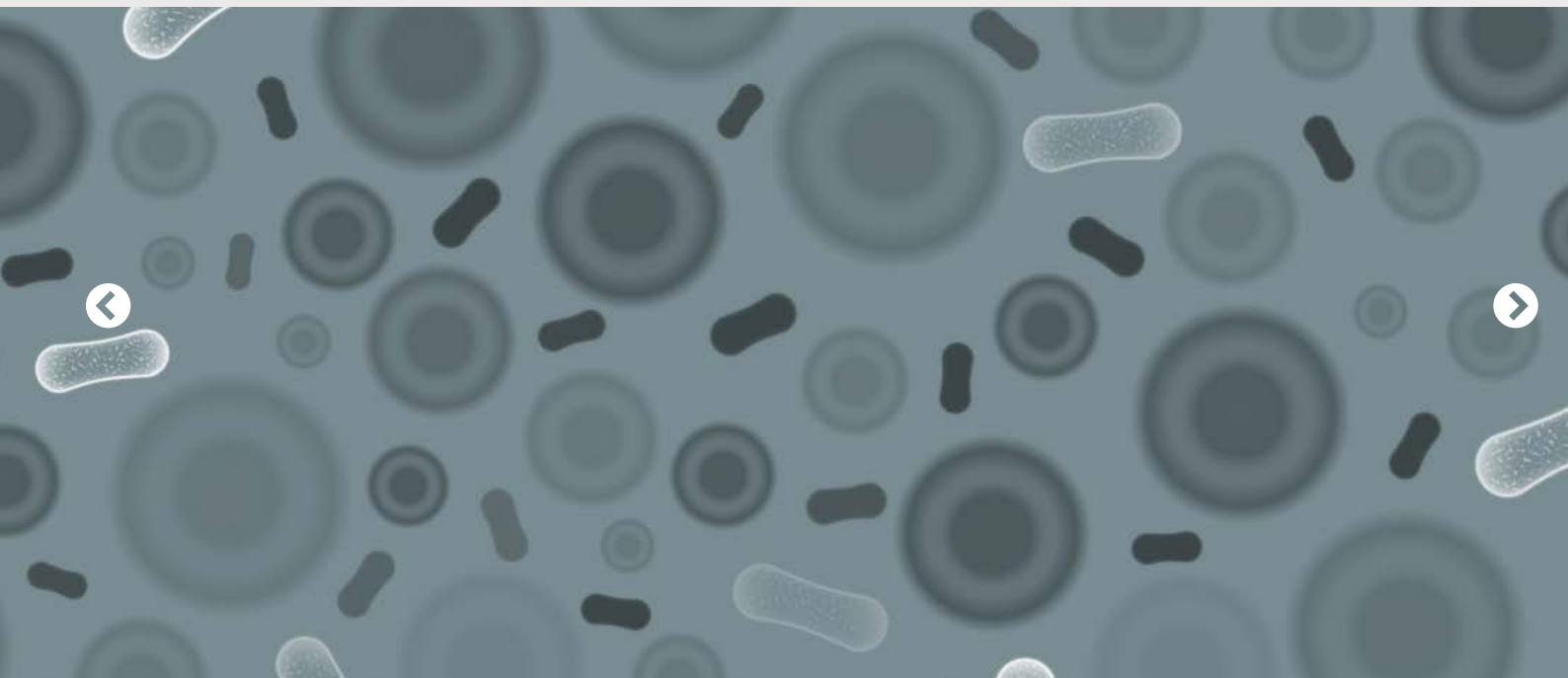
■ Variables incluidas en el registro:

- Infección:
 - Foco de infección.
 - Origen de la infección: comunitaria/relacionada con la asistencia sanitaria.
- SOFA:
 - Valor SOFA que confirma el diagnóstico de sepsis.
 - Fecha y hora de la obtención del SOFA ≥ 2 .
 - Peor valor SOFA obtenido en las primeras 24 horas: valor numérico; fecha y hora de la obtención del dato.
- Diagnóstico de *shock* (TA > 90mmHg, necesidad de aminas y lactato sérico > 2 mmol/l):
 - Existencia de *shock*: si/no.
 - Fecha y hora del diagnóstico de *shock*.
- Existencia de hipoperfusión secundaria a sepsis: si/no.
- Hemocultivos:
 - Fecha y hora de extracción de hemocultivos.
 - Resultados de los hemocultivos.
- Determinación de lactato sérico:
 - Valor de la primera determinación.
 - Fecha hora de la primera determinación.
 - Peor valor obtenido en las primeras 24 horas.
 - Fecha y hora de la obtención del peor valor.
- Administración de antibióticos:
 - Fecha y hora de la administración de antibióticos.
 - Administración del antibiótico adecuado: sí/no.
- En caso de precisar reanimación se registrará el volumen de fluidos (en ml) administrado en las 3 primeras horas.
- Si precisa control del foco infeccioso se registrará la fecha y la hora del control.

- Administración de drogas vasoactivas:
 - Noradrenalina: si/no.
 - Dopamina: si/no.
 - Dobutamina: si/no.
 - Vasopresina: si/no.
- En caso de ingreso en UCI/Reanimación se registrará:
 - Fecha y hora de ingreso.
 - Necesidad de ventilación mecánica: si/no.
 - Existencia de síndrome de distrés respiratorio: si/no.
 - Necesidad de diálisis: si/no.
 - Necesidad de oxigenación de membrana extracorpórea (ECMO): si/no.
 - Fecha y hora de alta del servicio.
- Fecha y hora del alta hospitalaria.
- En caso de fallecimiento del paciente se registrará la fecha y hora.



7. Bibliografía





7. Bibliografía

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016; 315(8):801-10.
2. Esteban A, Frutos-Vivar F, Ferguson ND, Peñuelas O, Lorente JA, Gordo F, et al. Sepsis incidence and outcome: contrasting the intensive care unit with the hospital ward. Crit Care Med. 2007;35(5):1284-9.
3. Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. N Engl J Med. 2013;369(21):2063.
4. Suarez D, Ferrer R, Artigas A, Azkarate I, Garnacho-Montero J, Gomà G, et al. Cost-effectiveness of the Surviving Sepsis Campaign protocol for severe sepsis: a prospective nation-wide study in Spain. Intensive Care Med. 2011;37(3):444-52.
5. Lu Y, Zhang H, Teng F, Xia WJ, Sun GX, Wen AQ. Early Goal-Directed Therapy in Severe Sepsis and Septic Shock: A Meta-Analysis and Trial Sequential Analysis of Randomized Controlled Trials. J Intensive Care Med. 2018;33(5):296-309.
6. Ferrer R, Martin-Loeches I, Phillips G, Osborn TM, Townsend S, Dellinger RP, et al. Empiric antibiotic treatment reduces mortality in severe sepsis and septic shock from the first hour: results from a guideline-based performance improvement program. Crit Care Med. 2014;42(8):1749-55.
7. Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. Crit Care Med. 2006;34(6):1589-96.
8. Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, Seymour CW, Liu VX, Deutschman CS, et al. Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016;315(8):775-87.
9. Mackway-Jones K, Marsden J, Windle J. Emergency Triage: Manchester Triage Group, 3th ed. London. BMJ Books; 2014.
10. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017;43(3):304-77.
11. Borges M. "Código sepsis". Documento de Consenso. Madrid 2014.
12. Levy MM, Dellinger RP, Townsend SR, Linde-Zwirble WT, Marshall JC, Bion J, et al. The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. Intensive Care Med. 2010;36(2):222-31.

13. Dellinger RP, Schorr CA, Levy MM. A users' guide to the 2016 Surviving Sepsis Guidelines. *Intensive Care Med.* 2017;43(3):299-303.
14. Jones AE, Shapiro NI, Trzeciak S, Arnold RC, Claremont HA, Kline JA, et al. Lactate clearance vs central venous oxygen saturation as goals of early sepsis therapy: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2010;303(8):739-46.
15. Jansen TC, van Bommel J, Schoonderbeek FJ, Sleswijk Visser SJ, van der Klooster JM, Lima AP, et al. Early lactate-guided therapy in intensive care unit patients: a multicenter, open-label, randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010;182(6):752-61.
16. Van Engelen TSR, Wiersinga WJ, Scicluna BP, van der Poll T. Biomarkers in Sepsis. *Crit Care Clin.* 2018;34(1):139-52.
17. Kumar A, Ellis P, Arabi Y, Roberts D, Light B, Parrillo JE, et al. Initiation of inappropriate antimicrobial therapy results in a fivefold reduction of survival in human septic shock. *Chest.* 2009;136(5):1237-48.
18. Lam SW, Bauer SR, Fowler R, Duggal A. Systematic Review and Meta-Analysis of Procalcitonin-Guidance Versus Usual Care for Antimicrobial Management in Critically Ill Patients: Focus on Subgroups Based on Antibiotic Initiation, Cessation, or Mixed Strategies. *Crit Care Med.* 2018;46(5):684-90.
19. Garnacho-Montero J, Gutiérrez-Pizarra A, Escoreca-Ortega A, Corcia-Palomo Y, Fernández-Delgado E, Herrera-Melero I, et al. De-escalation of empirical therapy is associated with lower mortality in patients with severe sepsis and septic shock. *Intensive Care Med.* 2014;40(1):32-40.
20. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med.* 1996;22(7):707-10.
21. Park HK, Kim WY, Kim MC, Jung W, Ko BS. Quick sequential organ failure assessment compared to systemic inflammatory response syndrome for predicting sepsis in emergency department. *J Crit Care.* 2017;42:12-7.
22. Teboul JL, Saugel B, Cecconi M, De Backer D, Hofer CK, Monnet X, et al. Less invasive hemodynamic monitoring in critically ill patients. *Intensive Care Med.* 2016;42(9):1350-9.
23. Hoste EA, Maitland K, Brudney CS, Mehta R, Vincent JL, Yates D, et al. Four phases of intravenous fluid therapy: a conceptual model. *Br J Anaesth.* 2014;113(5):740-7.
24. Asfar P, Meziani F, Hamel JF, Grelon F, Megarbane B, Anguel N, et al. High versus low blood-pressure target in patients with septic shock. *N Engl J Med.* 2014;370(17):1583-93.
25. Garnacho-Montero J, Garcia-Garmendia JL, Barrero-Almodovar A, Jimenez-Jimenez FJ, Perez-Paredes C, Ortiz-Leyba C. Impact of adequate empirical antibiotic therapy on the outcome of patients admitted to the intensive care unit with sepsis. *Crit Care Med.* 2003;31(12):2742-51.

26. Yealy DM, Kellum JA, Huang DT, Barnato AE, Weissfeld LA, Pike F, et al. A randomized trial of protocol-based care for early septic shock. *N Engl J Med*. 2014;370(18):1683-93.
27. Mouncey PR, Osborn TM, Power GS, Harrison DA, Sadique MZ, Grieve RD, et al. Trial of early, goal-directed resuscitation for septic shock. *N Engl J Med*. 2015;372(14):1301-11.
28. Peake SL, Delaney A, Bailey M, Bellomo R, Cameron PA, Cooper DJ, et al. Goal-directed resuscitation for patients with early septic shock. *N Engl J Med*. 2014;371(16):1496-506.
29. Finfer S, McEvoy S, Bellomo R, McArthur C, Myburgh J, Norton R, et al. Impact of albumin compared to saline on organ function and mortality of patients with severe sepsis. *Intensive Care Med*. 2011;37(1):86-96.
30. Myburgh JA, Mythen MG. Resuscitation fluids. *N Engl J Med*. 2013;369(13):1243-51.
31. Lira A, Pinsky MR. Choices in fluid type and volume during resuscitation: impact on patient outcomes. *Ann Intensive Care*. 2014;4:38.
32. Raghunathan K, Murray PT, Beattie WS, Lobo DN, Myburgh J, Sladen R, et al. Choice of fluid in acute illness: what should be given? An international consensus. *Br J Anaesth*. 2014;113(5):772-83.
33. Raghunathan K, Nailer P, Konoske R. What is the ideal crystalloid? *Curr Opin Crit Care*. 2015;21(4):309-14.
34. Raghunathan K, Shaw A, Nathanson B, Stürmer T, Brookhart A, Stefan MS, et al. Association between the choice of IV crystalloid and in-hospital mortality among critically ill adults with sepsis*. *Crit Care Med*. 2014;42(7):1585-91.
35. Caironi P, Tognoni G, Masson S, Fumagalli R, Pesenti A, Romero M, et al. Albumin replacement in patients with severe sepsis or septic shock. *N Engl J Med*. 2014;370(15):1412-21.
36. Caironi P, Langer T, Gattinoni L. Albumin in critically ill patients: the ideal colloid? *Curr Opin Crit Care*. 2015;21(4):302-8.
37. Zazzeron L, Gattinoni L, Caironi P. Role of albumin, starches and gelatins versus crystalloids in volume resuscitation of critically ill patients. *Curr Opin Crit Care*. 2016;22(5):428-36.
38. De Backer D, Aldecoa C, Njimi H, Vincent JL. Dopamine versus norepinephrine in the treatment of septic shock: a meta-analysis*. *Crit Care Med*. 2012;40(3):725-30.
39. Yokoe DS, Anderson DJ, Berenholtz SM, Calfee DP, Dubberke ER, Ellingson KD, et al. A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals: 2014 updates. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2014;35 Suppl 2:S21-31.
40. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Am J Infect Control*. 2011;39(4 Suppl 1):S1-34.
41. Grupo de Trabajo EPINE. Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España. Análisis EPINE-EPPS 2017. Informe global de España (resumen)[internet]. Madrid: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene; 2017 [acceso 11 de enero de 2018] .

Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Global/EPINE-EPPS%202017%20Informe%20Global%20de%20Espa%C3%B1a%20Resumen.pdf>

42. Grupo de Trabajo de la Ponencia de Vigilancia Epidemiológica. Documento marco del sistema nacional de vigilancia de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria [internet]. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015 [acceso 11 de enero de 2018].

Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-procedimientos/pdf_2016/Documento_marco_Vigilancia_IRAS.pdf

43. Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade. Dirección xeral de Saúde Pública. Actualización do calendario de vacunación infantil [internet]. Enero 2017 [acceso 20 de enero de 2018].

Disponible en: https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/4146/Nota_informativa_calendario_galego_firmas.pdf

44. Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade. Dirección xeral de Saúde Pública. Calendario de vacunación de adultos [internet]. Julio 2017 [acceso 20 de enero de 2018].

Disponible en: https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/4504/NOTA%20INFORMATIVA%20DEF%20CALEND_VACINACION_ADULTOS_GALEGO.pdf

45. Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade. Dirección xeral de Saúde Pública. Vacinación antipneumocócica en adultos [internet]. Julio 2017 [acceso 20 de enero de 2018].

Disponible en: https://www.sergas.es/Saude-publica/Documents/4536/Nota_informativa_vacinacion_antipneumococica_2017.pdf

46. Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Adenda. Modificación en “Recomendaciones de utilización de la vacuna frente a enfermedad meningocócica por serogrupo B”. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015.

47. Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). Norma UNE 179006. Sistema de vigilancia, prevención y control de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria. 2013.

48. Subdirección Xeral de Atención ao Cidadán e Calidade. Sistema de Seguridade do Paciente e Xestión de Riscos Sanitarios. Do modelo corporativo de xestión integrada da calidade do Servizo Galego de Saúde. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia. Servizo Galego de Saúde; 2014.

49. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Seguridad del Paciente. Proyectos Tolerancia Zero en las UCIS [internet].

Disponible en: <https://www.seguridaddelpaciente.es/es/proyectos/financiacion-estudios/proyectos-tolerancia-zero/>

50. Infección quirúrgica Zero [internet]. Madrid: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene; 2016 [acceso 29 de enero de 2018]. Disponible en: <http://infeccionquirurgicazero.es/es/>

Anexos





ANEXO I

Triage de Manchester

Consideraciones previas:

En **todos los pacientes con sospecha de infección se deben monitorizar y registrar las siguientes constantes:**

- TA.
- FC.
- Saturación de oxígeno.
- Nivel de conciencia.
- Si $TAS \leq 100$ mmHg, se medirá de manera objetiva la FR.

El **qSOFA** es una escala sencilla que no precisa de exploraciones y que se recomienda para la detección de pacientes con sepsis. Incluye los siguientes criterios (cada uno valorado con **1 punto**):

- $FR \geq 22$ rpm.
- Alteración del nivel de conciencia.
- $TAS \leq 100$ mmHg.

Recomendaciones de triaje:

Ante un paciente **con sospecha de infección** y:

- **qSOFA < 2 puntos, activar CÓDIGO SEPSIS** si presenta **al menos un discriminador naranja** habitual:
 - Exantema petequial.
 - Signos de meningismo.
 - Alteración aguda del nivel de conciencia: $GCS < 15$.
 - $SaO_2 < 90\%$ ($< 95\%$ con oxígeno).
 - Taquicardia > 120 lpm.
 - Hipertermia: temperatura $> 41^\circ C$.

■ qSOFA ≥ 2 puntos:

- Usar el diagrama **adulto en mal estado general**.
- Usar el discriminador: **¿historia de riesgo especial de infección?**
- **Activar la alerta de CÓDIGO SEPSIS** y adjudicar la prioridad **naranja**.

■ TAS < 90mmHg y/o signos de hipoperfusión (sudoración, cianosis, palidez) activar la alerta de CÓDIGO SEPSIS y adjudicar prioridad roja con el discriminador de shock.

En la nueva actualización del Sistema de Triage Manchester, se incluye el discriminador “posible sepsis”, al que se le asigna una prioridad NIVEL II (naranja) con la definición: “sospecha de sepsis en pacientes con estado mental alterado, hipotensión arterial (TAS < 100 mmHg) o taquipnea (FR > 22 rpm). Este discriminador se encuentra incluido en 35 de los 55 diagramas que tiene el sistema lo que garantiza que, sea cual sea la causa de entrada del paciente con sospecha de infección se dispone de la opción directa de responder afirmativamente y triar al paciente.



ANEXO II

Muestras microbiológicas

Ante la sospecha de sepsis, se recomienda la toma precoz de muestras microbiológicas. La toma de muestras no debe retrasar el inicio de la antibioterapia si bien, en **todos los casos se deben tomar 2 hemocultivos**.

FOCO	MUESTRAS
Urológico	- Orina espontánea o por sondaje - Material purulento obtenido mediante manipulación urológica interna o externa
Respiratorio	- Espujo - Orina para detección de antígenos de <i>Legionella pneumophila</i> y <i>S. pneumoniae</i> - Aspirado nasofaríngeo para virus respiratorios en período gripal - Líquido pleural - Aspirado traqueal, semicuantitativo, si el paciente está intubado - Frotis nasal si se sospecha SAMR - En pacientes inmunodeprimidos, cuando sea posible, realizar broncoscopia con lavado broncoalveolar, para estudios bacterianos, fúngicos y moleculares
Abdominal	Material purulento de punción o lecho quirúrgico
Piel y partes blandas	- Aspiración de secreciones frescas - Biopsia del fondo de la úlcera y/o herida
Dispositivos intravasculares	- Sin retirada del catéter: hemocultivos extraídos a través del catéter y sangre periférica - Con retirada del catéter: hemocultivos de sangre periférica y cultivo de punta de catéter
Sistema nervioso central	- LCR - Material obtenido de punción absceso cerebral

ANEXO III

Antibioterapia

Tratamiento empírico

FOCO RESPIRATORIO		
	Primera elección	Alergia betalactámicos
Sin factores de riesgo	Ceftriaxona + Azitromicina Añadir oseltamivir en pacientes con SDRA durante la temporada gripal	Levofloxacino
Riesgo de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>: - Bronquiectasias - Tratamiento crónico con corticoides sistémicos - Antibioterapia en los 60 días previos (tratamiento iv de al menos 5 días) - Insuficiencia renal crónica en programa de diálisis - Hospitalización de más de 5 días en los últimos 2 meses - Procedencia de centro sociosanitario (valorar cada caso de forma individualizada)	Piperacilina-Tazobactam/Carbapenem* + Levofloxacino *Carbapenem sólo en caso de <i>shock séptico</i>	Levofloxacino + Amikacina
Riesgo de SAMR: - Antibioterapia en los 60 días previos - Paciente en programa de hemodiálisis - Colonización previa por SAMR	Añadir linezolid Solicitar frotis nasal para SAMR. Si es negativo retirar linezolid	

FOCO UROLÓGICO		
	Primera elección	Alergia betalactámicos
Sin factores de riesgo y sin <i>shock</i> séptico	Ceftriaxona + Amikacina	Ciprofloxacino + Amikacina
Riesgo de BGN productores de BLEE: • Ingreso previo • Portador de sonda • Manipulación de vía urinaria • Portador de BGN productor de BLEE	Carbapenem	

FOCO ABDOMINAL		
	Primera elección	Alergia betalactámicos
Sin factores de riesgo	Piperacilina-Tazobactam	Aztreonam + Metronidazol
Riesgo de BGN productores de BLEE: • Estancia hospitalaria mayor de 15 días • Procedencia de centro sociosanitario (valorar cada caso de forma individualizada) • Tratamiento con betalactámicos en los 3 meses previos • Pacientes ambulatorios con sondaje vesical o diálisis peritoneal	Carbapenem	Añadir tigeciclina a la pauta anterior
Riesgo de <i>Enterococcus spp.</i>: • Inmunodeprimidos o receptores de un trasplante de órgano sólido • Rescate de infección intraabdominal • Valvulopatía u otro factor de riesgo de endocarditis • Origen colónico o postoperatorio	Añadir vancomicina a las pautas anteriores excepto si ya incluye tigeciclina	
Riesgo de Levaduras: • Foco gastroduodenal	Añadir fluconazol o equinocandina* a las pautas anteriores *Equinocandina en caso de <i>shock</i> séptico	

FOCO DE PIEL Y PARTES BLANDAS IMPORTANTE: REALIZAR DESBRIDAMIENTO QUIRÚRGICO

	Primera elección	Alergia betalactámicos
Sin factores de riesgo	Piperacilina-Tazobactam/ Carbapenem* + Clindamicina *Carbapenem solo en caso de <i>shock</i> séptico	Tigeciclina + Ciprofloxacino + Clindamicina
Riesgo de SAMR: • Antibioterapia en los 60 días previos • Paciente en programa de hemodiálisis • Colonización previa por SAMR	Sustituir clindamicina por linezolid Solicitar frotis nasal. Si es negativo para SAMR suspender cobertura	

MENINGITIS AGUDA

	Primera elección	Alergia betalactámicos
Sin factores de riesgo	Cefotaxima +/- Vancomicina Añadir dexametasona antes de la primera dosis de antibiótico y mantener 2-4 días	Aztreonam/Levofloxacino + Vancomicina
Riesgo de <i>Listerias</i>: • Niño menor de 3 meses • Adulto mayor de 50 años • Embarazo • Clínica sugestiva de rombencefalitis (ataxia, nistagmus y afección de pares craneales)	Añadir ampicilina a la pauta anterior	Añadir cotrimoxazol a la pauta anterior

FOCO ACCESO VASCULAR		
	Primera elección	Alergia betalactámicos
Sin <i>shock</i> séptico	Betalactámico antipseudomónico + Vancomicina	Aztreonam + Vancomicina
Con <i>shock</i> séptico	Carbapenem + Vancomicina + Amikacina* *En caso de tratamiento antibiótico en los 2 meses previos	Aztreonam + Vancomicina + Amikacina* *En caso de tratamiento antibiótico en los 2 meses previos

FOCO DESCONOCIDO		
	Primera elección	Alergia betalactámicos
Sin <i>shock</i> séptico	Piperacilina-Tazobactam	Aztreonam + Vancomicina
Con <i>shock</i> séptico	Carbapenem + Vancomicina + Amikacina* *En caso de tratamiento antibiótico en los 2 meses previos	Aztreonam + Vancomicina + Amikacina* *En caso de tratamiento antibiótico en los 2 meses previos

Dosis de antibióticos empíricos

FÁRMACO	DOSIS HABITUAL	DOSIS DE <i>SHOCK</i> SÉPTICO (PRIMERAS 24-48 HORAS)
Amikacina ¹		15-20 mg/kg/día en 1 dosis
Ampicilina	2 g/4 h iv	
Azitromicina	500 mg/24 h iv	
Aztreonam	2 g/8 h iv	Perfusión continua: 6 g en 24 h
Ciprofloxacino	400 mg/12 h iv	400 mg/8 h iv
Cefotaxima (meningitis)	300 mg/kg/día iv en 6 dosis	
Ceftriaxona	2 g/24 h iv Meningitis: 2 g/12 h iv	
Clindamicina	600 mg/6 h iv	
Cotrimoxazol	20 mg/kg/día de TMP en 3-4 dosis	
Daptomicina	10 mg/kg/día iv	
Ertapenem	1 g/24 h iv	
Imipenem	500 mg/6 h iv	1 g/6 h iv Perfusión extendida: 1 g/6 h en 4 h
Levofloxacino	500 mg/12-24 h iv	
Linezolid	600 mg/12 h iv	
Meropenem	1 g/8 h iv	2 g/8 h iv Perfusión continua: 3 g/12 h
Metronidazol	500 mg/8 h iv	
Piperacilina- Tazobactam	4 g/6-8 h iv	Perfusión extendida: 4 g/8 iv en 4 horas Perfusión continua: 16 g/24 h
Tigeciclina	Dosis inicial de 100 mg seguida por 50 mg/12 h iv	Dosis inicial de 200 mg seguida de 100 mg/12 h iv
Vancomicina ¹	15 mg/kg/12 h iv	15-20 mg/kg/8 h iv
Anidulafungina	Dosis inicial de 200 mg seguida por 100 mg/24 h	
Caspofungina	Dosis inicial de 70 mg seguida por 50 mg/24 h iv (sí > 80 kg: 70 mg/24 h iv)	
Fluconazol	Dosis de carga 800 mg Posteriormente 400 mg/24 h	
Micafungina	100 mg/24 h	

¹ Se recomienda monitorizar niveles plasmáticos

Tratamiento dirigido

Es recomendable que cada hospital disponga de guías terapéuticas para las patologías infecciosas más habituales y que la toma de decisiones terapéuticas complejas estén avaladas por un equipo multidisciplinar (intensivistas, infectólogos, farmacéuticos, microbiólogos y, en cualquier caso, se deberán tener en cuenta las recomendaciones del equipo PROA del centro).

A) Desescalar/ajustar tratamiento: el resultado de los cultivos se debe interpretar según el contexto clínico del paciente.

- Cultivos positivos y:
 - Mejoría clínica (disminución SOFA y biomarcadores):
 - Desescalar siempre que sea posible: elegir el antibiótico de menor espectro teniendo en cuenta el foco de la infección (posibilidad de microbiota polimicrobiana), descartar contaminación/colonización. Suspender antibióticos innecesarios.
 - No mejoría:
 - Si el antibiótico no es adecuado: cambiarlo.
 - Si el antibiótico es adecuado: descartar foco no correctamente drenado. Asegurar que la dosis del fármaco es correcta.
- Cultivos negativos y:
 - Mejoría clínica:
 - Ausencia de datos de infección: suspender antibióticos.
 - Datos claros de infección: mantener antibiótico 7-10 días.
 - No mejoría:
 - Valorar un diagnóstico alternativo.
 - Descartar presencia de foco no drenado.
 - Repetir cultivos y pruebas de imagen según sospecha clínica.
 - Ampliar la cobertura antibiótica.

B) Duración: valorar según el foco, el microorganismo y la evolución clínica.

- Infección urinaria: 7-10 días.
- Neumonía comunitaria: 5 días.
- Neumonía asociada a ventilación mecánica o nosocomial: 7 días.
- Infección intraabdominal con control de foco adecuado: 7 días.
- Bacteriemia asociada a catéter (con retirada de catéter):
 - *Staphylococcus coagulasa negativo*: 5-7 días.
 - *S. aureus* y *Candida*: 14 días tras hemocultivos negativos.
 - *Enterococcus spp*: 7-14 días.
 - Bacilos gramnegativos: no menos de 7 días.
- Infección de piel y partes blandas: 7-14 días.
- Sepsis sin foco: 7-10 días.

C) Terapia secuencial

- Foco diferente a:
 - Endocarditis.
 - Bacteriemia primaria sin foco o foco endovascular.
 - Infecciones del sistema nervioso central.
 - Osteomielitis aguda o crónica con intención curativa.
 - Abscesos parcialmente drenados.
- Paciente clínicamente estable (afebril, sin necesidad de aminas), buena tolerancia y absorción enteral.
- Antibiótico: buena disponibilidad oral.

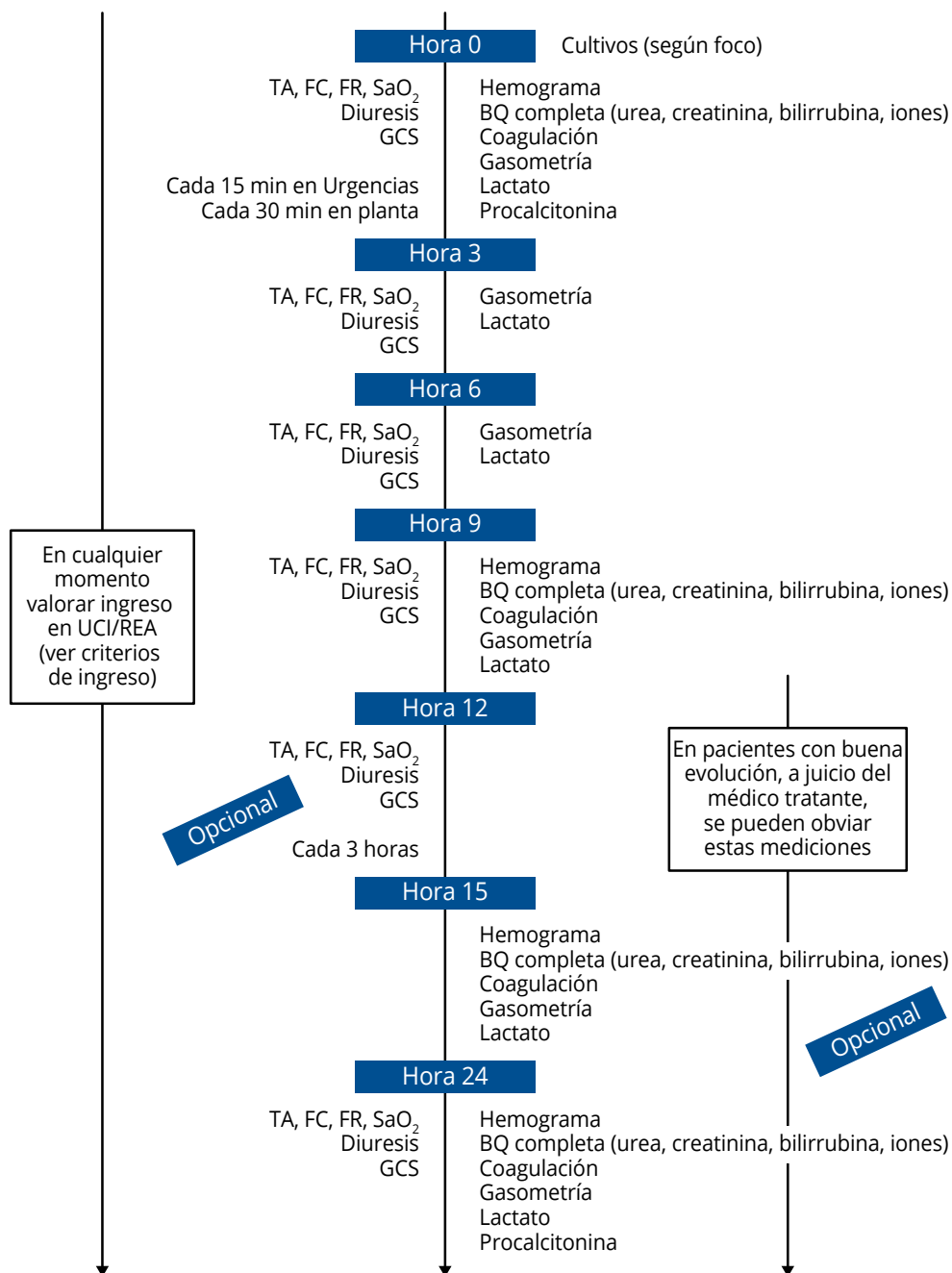
ANEXO IV

Control del foco

ESTRATEGIAS DE CONTROL DEL FOCO SEGÚN ORIGEN DE LA INFECCIÓN	
Infección intraabdominal grave e inestabilidad	Cirugía de control de daños (CCD): 1.º Laparotomía y cierre temporal de la cavidad abdominal mediante: • Bolsa de Bogotá • Cierre asistido por vacío, con/sin aproximación de la aponeurosis, con colocación de malla 2.º Cirugía definitiva para la reparación completa de la lesión origen del foco séptico. Si las condiciones son adecuadas, realizar cierre definitivo de la cavidad (en caso contrario, puede diferirse) Tiempo recomendado entre 1ª cirugía y definitiva 24-48h (extender hasta las 96 h de ser necesario)
Catéteres	Retirar catéteres intravasculares y enviar puntas de catéteres al Servicio de Microbiología
Respiratorio	Tubo de drenaje pleural si derrame pleural con pus (empiema) en toracocentesis, pH < 7.20 (o pH < 0,15 inferior al arterial), glucosa < 40 mg/dl en líquido pleural
Mediastinitis	Toracotomía (desbridamiento y drenajes)
Perforación víscera hueca y peritonitis	Cirugía
Dehiscencia de anastomosis	Cirugía urgente. Actuar en función de la cirugía previa y la estabilidad del paciente
Isquemia intestinal	Cirugía (si la extensión de la isquemia lo permite)
Necrosis pancreática infectada	Valorar cirugía
Colecistitis aguda, aguda gangrenosa, enfisematosa	Colecistectomía urgente
Colangitis	Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) con papilotomía, drenaje biliar transparietohepático o drenaje quirúrgico de vía biliar
Sepsis urinaria	Pielonefritis obstructiva: nefrostomía percutánea o catéter ureteral (mediante cistoscopia)
	Pielonefritis gangrenosa: nefrectomía/nefrostomía percutánea
	Pionefrosis: drenaje mediante nefrostomía percutánea o nefrectomía
Fascitis necrotizante	Desbridamiento quirúrgico
Artritis séptica	Desbridamiento y lavado
Isquemia arterial/gangrena	Revascularización/amputación

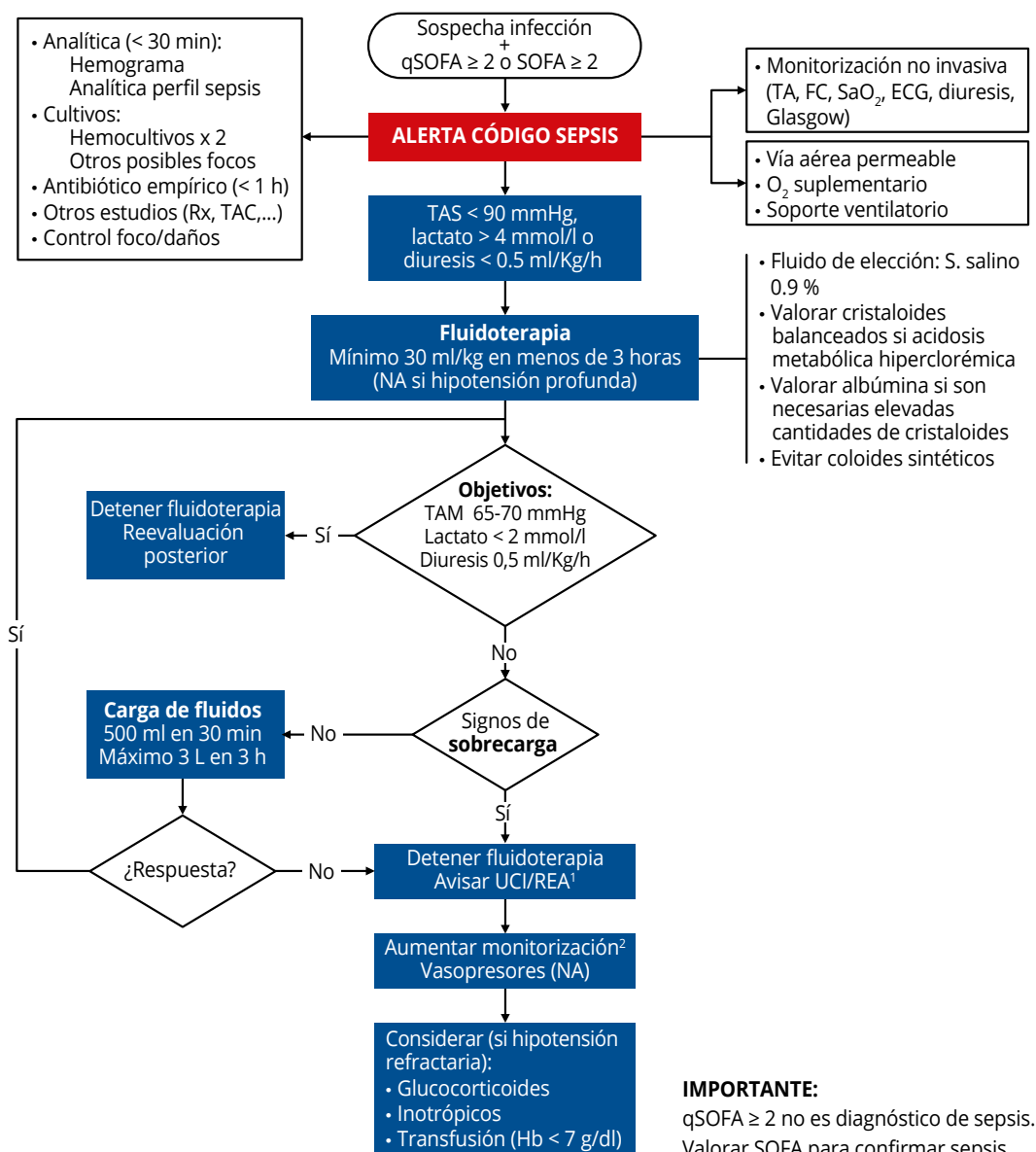
ANEXO V

Monitorización



ANEXO VI

Algoritmo de actuación global código sepsis

¹ Criterios UCI/REA:

- Inestabilidad hemodinámica sin respuesta a fluidos y con necesidad de vasopresores.
- Insuficiencia respiratoria (PO₂/FiO₂ < 300).
- Diuresis < 0,5 ml/Kg/h después de la reanimación.
- Fracaso de un órgano (no incluido en previos) individualizar.

² Aumentar monitorización:

- Valorar dependencia de precarga con variables dinámicas (VVS, VPP, VPS).
- GC no invasivo (ecocardiograma), semiinvasivo (termomodulación transpulmonar) o invasivo (Swan-Ganz).

ANEXO VII

Valor de la procalcitonina y el lactato

Procalcitonina (PCT)

Biomarcador más sensible para el diagnóstico de la sepsis bacteriana.

En individuos sanos los niveles sanguíneos de PCT son muy bajos (< 0.05 ng/ml) y su vida media es de 24-30 horas (30-45 horas en pacientes con disfunción renal grave). Sin embargo, estos niveles pueden aumentar en caso de infección (sobre todo en las infecciones bacterianas sistémicas) en respuesta al estímulo producido por las citoquinas inflamatorias y las endotoxinas bacterianas.

Por tanto, los niveles de PCT pueden servir como biomarcador de respuesta inflamatoria proporcionando un indicador de riesgo de sepsis (cuanto mayor sea el nivel de PCT, mayor será la probabilidad de que exista infección sistémica y sepsis).

NIVELES DE PCT Y SIGNIFICADO CLÍNICO

Niveles PCT (ng/ml)	Significado en sepsis
$< 0,05$	Niveles normales
$< 0,5$	Bajo riesgo de progresión a sepsis. Se pueden alcanzar en caso de: • Infección localizada • Infección vírica • Inflamación crónica • Enfermedades autoinmunes
$0,5-2$	Riesgo moderado de progresión a sepsis grave (respuesta sistémica moderada a una infección u otras causas) Realizar otra determinación dentro de las 6-24 horas y observar signos y síntomas clínicos
$2-10$	Alto riesgo de progresión a sepsis grave (respuesta sistémica grave a una infección u otras causas) Alto riesgo de desarrollar disfunción orgánica /shock séptico
> 10	Respuesta inflamatoria importante debida casi exclusivamente a SHOCK SÉPTICO

En una sepsis de origen bacteriano, la PCT comienza a aumentar a las 4-6 horas de producido el estímulo, alcanza su concentración máxima entre las 12 y 36 horas siguientes y cuando dicho estímulo desaparece, comienza a decaer. Cuando la sepsis no es de origen bacteriano, los niveles de PCT se mantienen en el

rango inferior ($< 1 \text{ ng/ml}$). Esto es de utilidad en el diagnóstico diferencial de infecciones virales, alergia, enfermedades autoinmunes y rechazos de órganos trasplantados.

Los niveles de PCT pueden estar en rangos normales existiendo infección en las siguientes situaciones:

- Fases precoces de la infección (6 primeras horas). Se recomienda repetir la determinación a partir de las 6 horas.
- Infección localizada (empiema, absceso).
- Endocarditis subaguda-crónica.
- Infección por bacterias intracelulares.

Los niveles de PCT pueden estar elevados en:

- Neonatos (a partir de 48-72h, regresan a valores normales).
- Trauma grave o cirugía mayor reciente. Se debe considerar infección bacteriana si $\text{PCT} > 1,5\text{-}2 \text{ ng/ml}$ o si existe un aumento del 50 % del valor inicial.
- Quemados graves.
- Infección fúngica masiva (puede mostrar niveles $> 2\text{-}5 \text{ ng/ml}$).
- Shock cardiogénico grave.
- Anomalías importantes de la perfusión. Considerar infección bacteriana si $\text{PCT} > 1,5\text{-}2 \text{ ng/ml}$ o si existe un aumento del 50 % del valor inicial.
- Infección por *Plasmodium falciparum*.
- Carcinoma medular de tiroides (puede mostrar niveles muy altos).
- Carcinoma microcítico de pulmón (puede mostrar niveles muy altos).
- Síndrome carcinoide.
- Isquemia mesentérica y pancreatitis. Considerar infección bacteriana si $\text{PCT} > 1,5\text{-}2 \text{ ng/ml}$ o si existe un aumento del 50 % del valor inicial.
- Cirrosis hepática Child-Pugh clase C.
- Diálisis peritoneal.
- Tratamiento con anticuerpo OKT3 y otros fármacos estimuladores de la liberación de citoquinas proinflamatorias.

La monitorización de la PCT a lo largo del proceso infeccioso tiene valor evolutivo y pronóstico y en pacientes seleccionados, se puede utilizar para suspender o “desescalar” el tratamiento antibiótico.

Lactato

Es considerado el mejor marcador de **hipoperfusión e hipoxia tisular** su obtención es rápida y está incluido en todas las recomendaciones de valoración de los pacientes con sepsis y *shock* séptico.

No es un biomarcador diagnóstico (no diferencia la sepsis de un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica no infeccioso).

Biomarcador de gravedad:

- Lactato > 2 mmol/l: predictor independiente de gravedad (sepsis/*shock* séptico), mala evolución clínica y mortalidad. Se recomienda vigilancia y monitorización clínica estrecha.
- Lactato > 4 mmol/l: iniciar la reanimación con fluidos (30 ml/kg en menos de 3 horas).

Biomarcador de evolución: el aclaramiento del lactato en las 6 primeras horas tras recibir el tratamiento se relaciona con el pronóstico (por cada 10 % de aclaramiento del lactato que se consigue, disminuye un 11 % la probabilidad de fallecimiento).

Causas de hiperlactacidemia no hipóxicas: disfunción mitocondrial, estimulación con adrenalina, fármacos y cirugía de resección hepática (altera su aclaramiento).

ANEXO VIII

Prevención de la sepsis

De acuerdo con el estudio de prevalencia de la infección nosocomial, EPINE-EPPS 2017, el 7,74 % de los pacientes hospitalizados en España padeció al menos una infección relacionada con la asistencia sanitaria (IRAS) durante ese año. En Galicia, esa cifra alcanzó el 8,03 %, siendo la más frecuente la infección de sitio quirúrgico. No obstante, independientemente de su localización y etiología, cualquier infección es susceptible de causar bacteriemias secundarias y cuadros de sepsis que pueden tener consecuencias fatales para los pacientes.

Por otro lado, los resultados de ese mismo estudio reflejaron que cerca del 80 % de los pacientes hospitalizados portaron algún dispositivo intravascular durante la estancia. Esta instrumentalización constituye en sí misma un riesgo de bacteriemias primarias y de sepsis, causadas muchas veces por gérmenes multirresistentes. Tanto por la frecuencia y el riesgo asociado a la utilización de estos dispositivos como por la gravedad de las posibles complicaciones, la prevención de estas bacteriemias merece una mención especial en la prevención de la sepsis en los hospitales.

Se estima que aproximadamente el 20-30 % de las IRAS se pueden prevenir mediante programas de vigilancia y control de la infección, higiene y vacunación, por lo que estos programas también constituirán la estrategia de prevención de la sepsis. Con esta finalidad, se reflejan una serie de recomendaciones mínimas que se deberían seguir para reducir el riesgo de IRAS y consecuentemente, el de sepsis:

- Aprovechar, en los distintos niveles asistenciales, las oportunidades de vacunación de forma que se garantice la cobertura óptima de los calendarios de vacunación infantil y del adulto vigentes en nuestra comunidad autónoma.
- Prestar especial atención a la vacunación frente a gérmenes causantes de enfermedad invasiva (enfermedad neumocócica o meningocócica invasivas) en niños y adultos con enfermedades crónicas o inmunodeprimidos.
- Promover y monitorizar de forma programada el cumplimiento de las prácticas apropiadas de higiene de manos, uso de guantes y asepsia en los dispositivos asistenciales y las estrategias de aislamiento en los hospitales.
- Establecer en los hospitales un sistema para la vigilancia, prevención y control de las IRAS de cualquier localización, similar al de la norma UNE 179006 “Sistema para la vigilancia, prevención y control de las infecciones relacionadas con la atención sanitaria en los hospitales”. Requisitos mínimos que debería cumplir este sistema:

- Disponer de protocolos de prevención de las IRAS en sus distintas localizaciones.
- Monitorizar el cumplimiento de las medidas de prevención establecidas en los protocolos.
- Establecer la medición de riesgo de IRAS en su ámbito mediante indicadores.
- Revisar anualmente los riesgos de IRAS en el centro y establecer objetivos de mejora medibles si se considera oportuno.
- Mejorar la cultura de la organización en relación a la vigilancia, prevención y control de las IRAS mediante programas de formación y sensibilización del personal y la realización y difusión de informes periódicos de vigilancia a las unidades y servicios en los que consten propuestas de mejora.
- Por su importancia se remarca el procedimiento de inserción, manejo y cuidados de accesos vasculares en el hospital que además de las recomendaciones preventivas y la evaluación del cumplimiento de aquellas más influyentes debería incluir:
 - Registro de inicio y fin de los cateterismos vasculares en los pacientes.
 - Evaluación periódica de la necesidad de permanencia del cateterismo en cada paciente con el objetivo de minimizar la duración del riesgo.
 - Detección diaria de signos y síntomas de complicaciones mediante inspección y palpación y retirar el catéter si se evidencia flebitis.
 - Implantar en las Unidades de cuidados críticos (UCI, REA y Coronarias) los programas Bacteriemia Zero, Neumonía Zero, Resistencia Zero e ITU Zero.
 - Implantar el programa Infección Quirúrgica Zero.

ANEXO IX

Indicadores

A continuación se definen los indicadores para la evaluación del código sepsis.

Transcurridos 6 meses desde su implantación se realizará un estudio transversal en el que se medirán los indicadores y posteriormente, en función de los resultados obtenidos, se fijarán los estándares con el objetivo de mejorar la calidad del programa.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Activación de la alerta
Nombre del indicador	Valor predictivo positivo de la activación
Justificación	Es importante analizar la probabilidad de que la activación del código sepsis se corresponda realmente con un caso de sepsis (valor predictivo positivo de la activación) para realizar el seguimiento del programa y detectar aquellos factores que puedan estar influyendo en la posible aparición de activaciones erróneas (sin confirmación final de sepsis) con el fin de mejorar el programa
Numerador	Número de pacientes con código sepsis activado y sepsis confirmada ingresados en el hospital
Denominador	Número de pacientes con código sepsis activado
Fórmula	$\frac{\text{N.º pacientes con código sepsis activado y sepsis confirmada ingresados en hospital}}{\text{N.º pacientes con código sepsis activado}} \times 100$
Fuentes de datos	Registro del código sepsis
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3) : 304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Activación de la alerta
Nombre del indicador	Utilización del código sepsis en pacientes que ingresan en UCI/Reanimación
Justificación	Los criterios de activación de la alerta del código sepsis deben ser lo suficientemente sensibles como para detectar a todos los pacientes con sepsis que precisan ingreso en UCI/Reanimación
Numerador	Número de pacientes con código sepsis activado y sepsis confirmada ingresados en UCI/Reanimación*
Denominador	Número de pacientes con sepsis ingresados en UCI/Reanimación*
Fórmula	$\frac{N.^{\circ} \text{ pacientes con código sepsis activado y sepsis confirmada ingresados en UCI/REA}}{N.^{\circ} \text{ pacientes con sepsis ingresados en UCI/REA}} \times 100$
Fuentes de datos	Registro del código sepsis
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3):304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

* Se analizarán únicamente los casos detectados en UCI/Reanimación debido a que en el registro no se incluyen los casos de **sepsis sin activación** del código sepsis ingresados en otras unidades.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Diagnóstico de sepsis
Nombre del indicador	Lactato en la primera hora tras el diagnóstico de sepsis en pacientes ingresados en el hospital
Justificación	El lactato es un biomarcador de gravedad, con importancia no sólo para predecir el pronóstico de la sepsis, sino también para indicar la realización de ciertas intervenciones. Se trata de una determinación que no puede sustituirse por la toma de constantes
Numerador	Número de pacientes con sepsis y código sepsis activado* ingresados en el hospital con determinación de lactato en la primera hora tras la confirmación de sepsis
Denominador	Número de pacientes con sepsis y código sepsis activado* ingresados en el hospital
Fórmula	$\frac{N.^{\circ} \text{ pacientes con sepsis y código sepsis activado ingresados en hospital con lactato en la 1.}^{\circ} \text{ hora}}{N.^{\circ} \text{ pacientes con sepsis y código sepsis activado ingresados en hospital}} \times 100$
Fuentes de datos	Registro del código sepsis IANUS
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3):304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

* Para el global del hospital, se analizarán únicamente los casos de sepsis con código sepsis activado ante la imposibilidad de obtener datos de casos de sepsis sin activación.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Diagnóstico de sepsis
Nombre del indicador	Lactato en la primera hora tras el diagnóstico de sepsis en pacientes ingresados en UCI/Reanimación
Justificación	El lactato es un biomarcador de gravedad, con importancia no sólo para predecir el pronóstico de la sepsis, sino también para indicar la realización de ciertas intervenciones. Se trata de una determinación que no puede sustituirse por la toma de constantes
Numerador	Número de pacientes con sepsis ingresados en UCI/Reanimación* con determinación de lactato en la primera hora tras la confirmación de sepsis
Denominador	Número de pacientes con sepsis ingresados en UCI/Reanimación*
Fórmula	$\frac{N.^{\circ} \text{ pacientes con sepsis ingresados UCI/REA con lactato en la 1.}^{\circ} \text{ hora}}{N.^{\circ} \text{ pacientes con sepsis ingresados en UCI/REA}} \times 100$
Fuentes de datos	Registro del código sepsis
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3):304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

* Se analizarán únicamente los casos detectados en UCI/Reanimación debido a que en el registro no se incluyen los casos de **sepsis sin activación** del código sepsis ingresados en otras unidades.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Diagnóstico de sepsis
Nombre del indicador	Hemocultivos realizados antes de la antibioterapia en pacientes ingresados fuera de UCI/Reanimación
Justificación	La toma de muestras de hemocultivos antes de iniciar la antibioterapia es una de las medidas de obligado cumplimiento
Numerador	Número de pacientes con sepsis y código sepsis activado* ingresados en el hospital con extracción de hemocultivos antes del inicio del tratamiento antibiótico
Denominador	Número de pacientes con sepsis y código sepsis activado* ingresados en el hospital
Fórmula	$\frac{N.^{\circ} \text{ pacientes con sepsis y código sepsis activado ingresados en hospital con hemocultivos antes de antibioterapia}}{N.^{\circ} \text{ pacientes con sepsis y código sepsis activado ingresados en hospital}} \times 100$
Fuentes de datos	Registro del código sepsis IANUS
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3): 304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

* Para el global del hospital se analizarán únicamente los casos de sepsis con código sepsis activado ante la imposibilidad de obtener datos de casos de sepsis sin activación.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Diagnóstico de sepsis
Nombre del indicador	Hemocultivos realizados antes de la antibioterapia en pacientes ingresados en UCI/Reanimación
Justificación	La toma de muestras de hemocultivos antes de iniciar la antibioterapia es una de las medidas de obligado cumplimiento
Numerador	Número de pacientes con sepsis ingresados en UCI/Reanimación* con extracción de hemocultivos antes del inicio del tratamiento antibiótico
Denominador	Número de pacientes con sepsis ingresados en UCI/Reanimación*
Fórmula	$\frac{\text{N.º pacientes con sepsis ingresados en UCI/REA con hemocultivos antes de antibioterapia}}{\text{N.º pacientes con sepsis ingresados en UCI/REA}} \times 100$
Fuentes de datos	Registro del código sepsis
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3): 304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

* Se analizarán únicamente los casos detectados en UCI/Reanimación debido a que en el registro no se incluyen los casos de **sepsis sin activación** del código sepsis ingresados en otras unidades.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Tratamiento de sepsis
Nombre del indicador	Antibioterapia en la primera hora tras el diagnóstico en pacientes ingresados en el hospital
Justificación	El tratamiento antibiótico empírico precoz es fundamental para la supervivencia ya que está demostrado que la mortalidad aumenta por cada hora que se retrasa el inicio del tratamiento
Numerador	Número de pacientes con sepsis y código sepsis activado* ingresados en el hospital que reciben tratamiento antibiótico en la primera hora tras el diagnóstico** de sepsis
Denominador	Número de pacientes con sepsis y código sepsis activado* ingresados en el hospital
Fórmula	$\frac{N.^{\circ} \text{ pacientes con sepsis y código sepsis activado ingresados en hospital con antibiótico en la 1.}^{\circ} \text{ hora tras diagnóstico}}{N.^{\circ} \text{ pacientes con sepsis y código sepsis activado ingresados en hospital}} \times 100$
Fuentes de datos	Registro del código sepsis IANUS
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. Crit Care Med. 2006;34(6):1589-96 Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3): 304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

* Para el global del hospital, se analizarán únicamente los casos de sepsis con código sepsis activado ante la imposibilidad de obtener datos de casos de sepsis sin activación.

** En los pacientes ingresados en el Servicio de Urgencias con diagnóstico inicial de sepsis, la hora de diagnóstico será la hora de triaje.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Tratamiento de sepsis
Nombre del indicador	Antibioterapia en la primera hora tras el diagnóstico en pacientes ingresados en UCI/Reanimación
Justificación	El tratamiento antibiótico empírico precoz es fundamental para la supervivencia ya que está demostrado que la mortalidad aumenta por cada hora que se retrasa el inicio del tratamiento
Numerador	Número de pacientes con sepsis ingresados en UCI/Reanimación* que reciben tratamiento antibiótico en la primera hora tras el diagnóstico** de sepsis
Denominador	Número de pacientes con sepsis ingresados en UCI/Reanimación*
Fórmula	$\frac{\text{N.º pacientes con sepsis ingresados en UCI/REA con antibiótico en 1.ª hora tras diagnóstico}}{\text{N.º pacientes con sepsis ingresados en UCI/REA}} \times 100$
Fuentes de datos	Registro del código sepsis
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. Crit Care Med. 2006;34(6):1589-96 Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3): 304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

* Se analizarán únicamente los casos detectados en UCI/Reanimación debido a que en el registro no se incluyen los casos de **sepsis sin activación** del código sepsis ingresados en otras unidades.

** En los pacientes ingresados en el Servicio de Urgencias con diagnóstico inicial de sepsis, la hora de diagnóstico será la hora de triaje.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Tratamiento de sepsis
Nombre del indicador	Resucitación con fluidos en pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados fuera de UCI/Reanimación
Justificación	En base a las guías clínicas, la resucitación con fluidos es una medida de fuerte recomendación en los pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis
Numerador	Volumen de fluidos (en ml) administrados a pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados fuera de UCI/Reanimación* en las 3 primeras horas tras el inicio de la resucitación
Denominador	Número de pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados fuera de UCI/Reanimación*
Fórmula	$\frac{\text{Vol. de fluidos en las 3 primeras horas a pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados fuera de UCI/Reanimación}}{\text{N.º pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados fuera de UCI/Reanimación}} \times 100$
Fontes de datos	Registro del código sepsis IANUS
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3): 304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

* Fuera de UCI/Reanimación se analizarán únicamente los casos de sepsis con código sepsis activado porque en el registro no se incluyen los casos de **sepsis sin activación** ingresados en otras unidades.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Tratamiento de sepsis
Nombre del indicador	Resucitación con fluidos en pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados en UCI/Reanimación
Justificación	En base a las guías clínicas, la resucitación con fluidos es una medida de fuerte recomendación en los pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis
Numerador	Volumen de fluidos (en ml) administrados a pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados en UCI/Reanimación* en las 3 primeras horas tras el inicio de la resucitación
Denominador	Número de pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados en UCI/Reanimación*
Fórmula	$\frac{\text{Volumen de fluidos en las 3 primeras horas a pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados en UCI/REA}}{\text{N.º pacientes con hipoperfusión secundaria a sepsis ingresados en UCI/REA}} \times 100$
Estándar	≥ 2000 ml/paciente
Fuentes de datos	Registro del código sepsis
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3): 304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

* Se analizarán únicamente los casos detectados en UCI/Reanimación debido a que en el registro no se incluyen los casos de **sepsis sin activación** del código sepsis ingresados en otras unidades.

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Resultado
Nombre del indicador	Ingreso en UCI/Reanimación
Justificación	El número de ingresos en UCI del total de los casos de sepsis diagnosticados es un marcador de la gravedad de los pacientes diagnosticados de sepsis
Numerador	Número de pacientes con código sepsis activado ingresados en UCI/Reanimación
Denominador	Número de pacientes con código sepsis activado
Fórmula	$\frac{N.^{\circ} \text{ de pacientes con código sepsis activado ingresados en UCI/REA}}{N.^{\circ} \text{ pacientes con código sepsis activado}} \times 100$
Fuentes de datos	Registro del código sepsis
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3): 304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014

CÓDIGO SEPSIS	
Línea de acción	Resultado
Nombre del indicador	Mortalidad
Justificación	Es necesario conocer la mortalidad de los casos de sepsis con el objetivo de establecer las áreas de mejora y las medidas necesarias para su corrección
Numerador	Número de pacientes ingresados en el hospital con código sepsis activado y sepsis confirmada con resultado de "EXITUS"
Denominador	Número de pacientes ingresados en el hospital con código sepsis activado y sepsis confirmada
Fórmula	$\frac{N.^{\circ} \text{ de pacientes ingresados en el hospital con código sepsis activado y sepsis confirmada que son "EXITUS"}}{N.^{\circ} \text{ de pacientes ingresados en el hospital con código sepsis activado y sepsis confirmada}} \times 100$
Fuentes de datos	IANUS
Periodicidad de la medición	Trimestral
Bibliografía	Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. Intensive Care Med. 2017; 43(3): 304-77 Borges M. Código sepsis. Documento de Consenso. Madrid 2014



