



Universidad del sureste

Medicina Humana

Medicina Interna

5° semestre “unidad 3”

Resumen “Sepsis”

Mi Universidad

Asesora: Ricardo Acuña del Saz

Alumno: Noé Agustín Nájera Zambrano

La sepsis es una enfermedad con una prevalencia y mortalidad elevadas y se puede considerar como una enfermedad emergente, con un aumento de un 8,7% anual. Este aumento de incidencia se debe, fundamentalmente, al aumento de los pacientes de edad avanzada e inmunodeprimidos, al mayor número de procedimientos invasivos que se realizan y, en menor grado, al aumento de la resistencia a antibióticos por parte de los microorganismos (1). Presenta mayor mortalidad que el infarto agudo de miocardio y algunas neoplasias malignas como el cáncer de mama, páncreas, próstata, colon y recto. Desde hace un par de años disponemos de criterios precisos para establecer los diferentes estados de sepsis y facilitar el diagnóstico y tratamiento correctos. El objetivo último es protocolizar las actuaciones diagnósticas y terapéuticas para hacer frente a una enfermedad en auge, tratando de disminuir su incidencia y mortalidad.

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS)

Concepto reciente caracterizado por la presencia de dos o más de los siguientes criterios:

- Frecuencia cardíaca > 90 lpm.
- Temperatura > 38 °C ó < 36 °C.
- Leucocitos >12.000 ó < 4.000 o leucocitos normales con más del 10% de formas inmaduras.
- Frecuencia respiratoria > 20.
- pCO₂ < 32 mmHg.

No es necesario que un paciente sea portador de una infección para desarrollar un SIRS (p. ej., pancreatitis).

Sepsis

Infección sospechada o documentada clínica y/o microbiológicamente con uno o más de los criterios de SIRS o cualquiera de los siguientes:

- Variables generales:
 - Alteración del estado mental.
 - Edema significativo o balance hídrico positivo (> 20 ml/kg en 24 horas).
 - Hiperglucemia (glucosa en sangre > 120 mg/dl) en ausencia de diabetes.
- Variables inflamatorias:
 - Leucocitos > 12.000 ó < 4.000.
 - Número de leucocitos normal con > 10% de formas inmaduras.
 - Proteína C reactiva > 2 veces el valor normal.
 - Procalcitonina > 2 veces el valor normal.
- Otros:
 - Saturación de sangre venosa mixta SVO₂ > 70%.
 - Índice cardíaco > 3,5 l/min.

Sepsis severa

Sepsis asociada a disfunción de órganos, hipotensión o hipoperfusión:

- Variables de disfunción de órganos:
 - Hipoxemia arterial (PaO₂ / FiO₂ < 300).
 - Oliguria aguda: diuresis < 0,5 ml/kg/h durante al menos dos horas.
 - Creatinina > 2 mg/dl.
 - Alteraciones de la coagulación (INR > 1,5/ TTPA > 60 segundos).
 - Trombocitopenia (plaquetas < 100.000).

- Hiperbilirrubinemia (BiT > 2 mg/dl).
- Variables de perfusión tisular:
 - Hiperlactacidemia > 2 mmol/l APACHE-II.
- Variables hemodinámicas:
 - Hipotensión arterial definida como $TAs < 90$ / $TAm < 70$ / caída de la $TAs > 40$. Se habla de «sepsis severa de alto riesgo» cuando se asocia a fallo de dos o más órganos o presenta una puntuación APACHE-II de más de 24 puntos en las últimas 24 horas.

Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones de la sepsis son el resultado de una excesiva respuesta del huésped a agentes infecciosos no controlada por inhibidores naturales. Aunque los mecanismos de defensa naturales son beneficiosos y dirigidos a neutralizar microorganismos invasores, eliminar desechos celulares y reparar tejidos, su actividad excesiva puede ser perjudicial. En pacientes sépticos, con una temperatura elevada o disminuida ($> 38 / < 36$ °C), taquipneico y taquicárdico, ocasionalmente puede presentar un rash cutáneo generalizado, con importante debilidad de forma global, hipotenso ($TAS < 90$ mmHg) y frecuentemente con un estado mental alterado (confusión, agitación, estupor, coma...) por lo que éstas van a ser las manifestaciones fundamentales:

- Temperatura elevada/disminuida.
- Debilidad generalizada.
- Taquipneico.
- Alteración del estado mental.
- Taquicárdico.
- Hipotenso.
- Rash cutáneo (ocasionalmente). El diagnóstico de SIRS, sepsis, sepsis grave y shock séptico sigue siendo clínico.

No hay ningún marcador biológico con la suficiente sensibilidad y PCT fueron del 61% y 94%, respectivamente, para unos puntos de corte de 25 ng/ml en la PCR y de 1 ng/ml en la PCT. Los parámetros más objetivables son los que definen el propio estado de sepsis (variables inflamatorias como leucocitos o leucopenia, desviación izquierda, aumento de procalcitonina o PCR...) y los parámetros de perfusión, entre ellos tensión arterial media (TAM), niveles de lactato y saturación venosa de O₂ (SVO₂):

- TAM: definida como: $TAS - 2 \cdot TAD / 3$. En un paciente séptico suele encontrarse < 60 mmHg y resulta más fiable que la TAS.
- LACTATO: es un indicador no sólo de hipoperfusión tisular sino también un demostrado predictor de mortalidad. Sus valores en la sepsis suelen estar por encima de 2 mmol/l. Su tendencia (en aumento o en disminución) es mejor parámetro predictivo que un valor aislado.
- SVO₂: es un indicador del balance entre transporte y consumo de O₂. Depende de los valores de CO, Hb y SO₂. En pacientes críticos su valor es del 70%.

Pruebas complementarias

- Hemograma: habitualmente encontraremos leucocitosis con desviación izquierda o leucopenia (esta última indica mayor gravedad).
- Bioquímica: frecuentemente con aumento de urea y creatinina, patrón de colestasis y trastornos electrolíticos. Elevación de lactato.

- Gasometría arterial: inicialmente alcalosis metabólica, apareciendo posteriormente acidosis metabólica con aumento de los niveles de lactato. Si existe síndrome de distress respiratorio del adulto encontraremos hipoxia severa.
- Coagulación: trombopenia y posteriormente desarrollo de coagulación intravascular diseminada (CID).
- Hemocultivos y urocultivos además de tinción de Gram y cultivo de secreciones sospechosas en busca del microorganismo etiológico. Se deben obtener un mínimo de dos cultivos de sangre; si crece el mismo microorganismo en ambos cultivos la posibilidad de que el germen sea el causante de la infección se refuerza.
- Punción lumbar: cuando sospechemos infección del SNC (especialmente importante en ancianos o pacientes con demencia y síndrome febril sin claro foco de origen).
- Radiología de tórax, abdomen y senos paranasales, para demostrar presencia de infección a dichos niveles.
- Ecografía y/o TAC abdominal: en busca de abscesos intraabdominales.
- Ecocardiograma: si se sospecha la presencia de endocarditis.

Tratamiento

Diversos tratamientos, que en los últimos años eran esperanzadores, actualmente no han demostrado beneficios e incluso en algún caso, perjuicios a medio plazo. Entre ellos se encuentran los corticoides a dosis altas, óxido nítrico, antagonistas de endotoxina A de gram negativos e ibuprofeno.

Los aspectos fundamentales del tratamiento de la sepsis son:

- Controlar el origen de la infección.
- Tratamiento antimicrobiano.
- Soporte hemodinámico.
- Soporte orgánico incluyendo ventilación mecánica y tratamiento de reemplazamiento de la función renal.
- Sedación y analgesia según sea necesario.
- Nutrición adecuada.

Estos aspectos se resumen en tres tipos o pilares del tratamiento:

- Tratamiento sintomático.
- Tratamiento fisiopatológico.
- Tratamiento etiológico.

1. Tratamiento sintomático Siempre que exista hipoperfusión inducida por sepsis reflejada por hipotensión y/o acidosis láctica se deben iniciar de inmediato las medidas de soporte vital con expansión de volumen y empleo de drogas vasopresoras.

Fluidoterapia

Disponemos de tres tipos básicos de fluidos para la expansión de volumen: cristaloides, coloides y sangre. Dentro de los cristaloides (los más usados en estas maniobras de resucitación volémica) se encuentra el suero fisiológico 0,9%, el suero salino hipertónico o el lactato de Ringer. También podremos emplear coloides, como la albúmina, el hidroxietilalmidón (Elo-Hes), dextranos o gelatina (Hemoce). A veces será necesario recurrir a la transfusión de derivados sanguíneos ya sean concentrados de hematíes o de plaquetas.

Transfundiremos hematíes sólo cuando la cifra de hemoglobina sea < 7 mg/dl para mantener niveles entre 7,0-9,0 mg/dl. Recurriremos a la transfusión de plaquetas cuando su cifra sea $< 5.000/mm^3$, entre 5.000-30.000/ mm^3 si existe riesgo significativo de sangrado y transfundiremos plaquetas para tener una cifra $> 50.000/mm^3$ si se van a realizar procedimientos invasivos o si existe sangrado activo.

El objetivo es mantener la tensión arterial, pero también la microcirculación y perfusión periférica. Deben mantenerse presiones venosas centrales mínimas de 8-12, pero superiores si el paciente está bajo ventilación mecánica, especialmente con PEEP.

Fármacos vasoactivos y presores

Cuando en el shock séptico no se consigue remontar la TAM, está indicada la utilización de aminas vasoactivas. Dado que con el proceso inflamatorio de la sepsis se pierde la capacidad de autorregulación de los órganos, el objetivo es superar la TAM de 70 mmHg para optimizar la perfusión de los mismos, pero considerando los posibles efectos deletéreos en otros territorios como la circulación esplácica (si provocamos una excesiva vasoconstricción). No hay evidencia de calidad para recomendar una amina sobre otra.