

Universidad del Sureste

Dr. Eduardo Zebadua Guillen

Clínica Quirúrgica

Sepsis

Hannia del Carmen Salazar Jiménez

Sepsis: es una complicación que tiene lugar cuando el organismo produce una respuesta inmunitaria desbalanceada, anómala, frente a una infección. La sepsis es una urgencia médica y si no se diagnostica y trata de forma temprana, puede ocasionar daño irreversible a los tejidos, choque séptico, insuficiencia orgánica múltiple y poner en riesgo la vida. El choque séptico es un tipo grave de sepsis en el cual las alteraciones circulatorias y celulares o metabólicas son tan graves que incrementan el riesgo de muerte de manera sustancial.

Shock séptico: es una enfermedad que se produce cuando una infección provoca una hipotensión arterial peligrosa. Esta afección puede producirse por cualquier tipo de bacteria. El cuerpo responde de manera inflamatoria a las toxinas, lo que puede provocar daños en los órganos.

Sepsis:

Desde el punto de vista fisiopatológico, el término sepsis se refiere a un espectro de condiciones en las cuales la presencia de infección que no pudo ser controlada a nivel local, activa una respuesta inmune y neurohormonal en el huésped caracterizada por activación de una respuesta inflamatoria sistémica y activación de la coagulación lo cual es balanceado simultáneamente por una actividad antiinflamatoria. Si esta respuesta inmune y neurohormonal no es modulada y se prolonga sobre el tiempo se traduce en lesión tisular y disfunción orgánica múltiple.

La función del endotelio en la fisiopatología de la sepsis es de gran importancia. La célula endotelial no solamente está implicada en la activación de la respuesta inflamatoria sino que los múltiples mediadores producidos en dicha respuesta inflamatoria afectan la función del endotelio. En condiciones normales, la célula endotelial tiene cuatro funciones básicas: 1) control de la coagulación manteniendo un balance entre la coagulación y la fibrinólisis, 2) regulación del tono vascular, 3) control de la permeabilidad vascular, y 4) regulación de la adhesión y migración de los leucocitos y macrófagos y de la actividad inflamatoria.

Etiología :

hay muchos tipos de microbios que pueden causar sepsis, entre ellos, bacterias, hongos y virus. La mayoría de los casos de sepsis son causados por infecciones bacterianas.

más común que la causen los siguientes tipos de infecciones:

neumonía;

infección abdominal;

infección renal, o

infección en el torrente sanguíneo.

Diagnostico :

La historia clínica debe documentar la situación basal, las actividades recientes, el uso cercano de antimicrobianos o procedimientos invasivos, los cambios de medicamentos, posibles intoxicaciones, estados de inmunosupresión y las situaciones epidemiológicas (contactos con enfermos, viajes, hábitos, picaduras).

El **examen físico** debe estar dirigido hacia el descubrimiento de la gravedad, el tipo y causa del shock. Se debe sospechar sepsis cuando aparezcan signos precoces como taquipnea, escalofríos, ansiedad y malestar general. Buscar alteraciones cutáneas que pueden orientar la etiología del proceso; detectar celulitis por cocos grampositivos, lesiones necrotizantes por *Staphylococcus pyogenes* o anaerobios, ectima gangrenoso por bacilos gramnegativos, rash petequial por meningococemia u otras bacteriemias con CID.

Las **pruebas de laboratorio** pueden ayudar a identificar la causa del shock y deben efectuarse precozmente. Estas incluyen las siguientes: hemograma, ionograma (cloro, sodio, potasio, bicarbonato), NUS, creatinina, pruebas de función hepática, examen de orina, amilasa, lipasa, pruebas de coagulación, enzimas cardíacas, lactato sérico, gasometría arterial y determinación de tóxicos.

Los **estudios de imagenología** como la radiografía de tórax, radiografía de abdomen, TAC abdominal o cerebral son también de ayuda, al igual que el ECG y el ecocardiograma.

La **tinción gram del material de focos de posible origen** de la infección (esputo, orina, heridas) y cultivos de esas mismas muestras pueden orientar a la etiología. Para los hemocultivos, se recomienda extraer muestras al menos en dos sitios de venopunción (hasta un 50% de todos los hemocultivos son falsamente positivos, siendo realmente positivos en el 8,1 %)

Tratamiento:

el tratamiento de la sepsis y del shock séptico se basa en las siguientes medidas que deben realizarse en las primeras 6 y 24 horas desde el diagnóstico del cuadro séptico.

Medidas a implementar en las primeras 6 horas

Estas medidas se deben iniciar lo antes posible, independientemente dónde se encuentre el paciente (servicio de urgencias, una sala de hospital o UCI) con sepsis grave o shock séptico:

1. Medición del lactato sérico.

2. Obtención de hemocultivos antes de iniciar el tratamiento antibiótico.

3. Inicio precoz del tratamiento antibiótico (en la primera hora).

4. En presencia de hipotensión o lactato mayor a 4 mmol/l se debe iniciar la **resucitación con** un mínimo de 20 ml/kg de **crystaloides**. Además se pueden utilizar **vasopresores** durante y después de la resucitación con líquidos.

5. En presencia de shock séptico o lactato mayor de 4 mmol/l se debe **medir la presión venosa central (PVC)** y mantenerla igual o mayor de 8 mmHg. Es también deseable mantener una **saturación venosa de O₂ (SvCO₂)** igual o mayor de 70% o una **saturación venosa mixta (SvO₂)** mayor de 65%. Si luego del uso de líquidos y vasopresores no se consigue una respuesta adecuada, debe efectuarse transfusión de hematíes si la hemoglobina es menor de 8 g/ dl (con hemoglobina igual o mayor de 8 g/dl la indicación de transfusión se limita al paciente con sangrado activo, acidosis láctica o cardiopatía isquémica) y/o administrar dobutamina (si el hematocrito es mayor de 30%).

Medidas a implementar en las primeras 24 horas

Para la ejecución de las medidas que se describen a continuación, habitualmente el paciente se encuentra en una UCI. No todas estas medidas son siempre necesarias.

- **Corticoides**
- **Control del estado de glucemia**
- **Asistencia respiratoria mecánica (ARM) protectora**
- **Proteína C activada**

Los corticoides se pueden administrar en dosis bajas en el shock séptico refractario en los pacientes que requieran vasopresores a pesar del tratamiento correcto con líquidos (hidrocortisona 50 mg cada 6 horas durante 5 días), los que se suspenderán cuando ya no se precisa vasopresores. La **glucemia** debe mantenerse por encima del límite inferior normal y por debajo de 150 mg/dl; estos niveles parecen asociarse a una menor mortalidad en pacientes graves. En los pacientes con **ARM** se utiliza un volumen corriente de 6 ml/kg de peso y una presión meseta igual o menor de 30 cm H₂O; este tipo de ventilación protectora disminuye la mortalidad en pacientes con sepsis y lesión pulmonar aguda o SDRA. Se recomienda la administración de **Proteína C activada** en la sepsis grave o shock séptico y alto riesgo de muerte; la dosis a utilizarse es de 24 mcg/kg/hora por vía endovenosa en goteo continuo y durante 96 horas; esta indicación precisa de disfunción aguda de al menos dos órganos y un score APACHE II mayor a 24 puntos.

La prioridad en el tratamiento de las sepsis es la reversibilidad de la hipotensión e hipoperfusión, seguida de un tratamiento empírico antibiótico precoz y otras medidas que se describen a continuación.

Estabilización hemodinámica

Es muy importante que la resucitación comience de forma precoz con el establecimiento de un acceso vascular adecuado (uno central y otro periférico) y el inicio de reposición de líquidos y medidas de soporte. El objetivo hemodinámico inicial es:

- 1. Una presión arterial media (PAM) de más de 65 mmHg.**
- 2. Una presión venosa central (PVC) entre 8-12 mmHg.**
- 3. Una diuresis de al menos 0,5 ml/kg/hora.**
- 4. Una saturación venosa central de O₂ igual o mayor de 70% o una saturación venosa mixta mayor de 65%.**
- 5. Un lactato sérico menor de 4 mmol/l.**

Si luego de la administración inicial de 2 a 3 litros de **crystaloides** o 1 a 1,5 litros de **coloides**, la PVC es mayor de 8 mmHg y persiste la PAM menor de 65 mmHg o no se consiga mantener una adecuada perfusión a los órganos, se recomienda preferentemente el uso de **noradrenalina** a una dosis inicial de 0,04 mcg/kg/min, incrementando de acuerdo a la respuesta hemodinámica, hasta un máximo de 4 mcg/kg/min o **dopamina** a razón de 5 mcg/kg/min y aumentos de 5 mcg/kg/min (cada 10 minutos) hasta un máximo de 20 mcg/kg/min. La adición de inotrópicos se efectuará basándose en la persistencia de lactato sérico elevado o en la presencia de oliguria o gasto cardiaco bajo a pesar de la resucitación con volumen. Considerar el empleo de **dobutamina** en dosis de 5 mcg/kg/min, aumentando la dosis cada 10 minutos hasta un máximo de 20 mcg/kg/min si el problema reside en la disfunción del ventrículo izquierdo y un gasto cardiaco bajo.

Tratamiento antimicrobiano empírico

Debe iniciarse de manera precoz -de forma ideal en la primera hora- y efectiva, después de la obtención de muestras para cultivos - hemocultivos, urocultivo- y de los posibles focos de infección. El conocimiento del foco y perfil de resistencia de la flora local facilita la elección del antimicrobiano efectivo. En situaciones de extrema gravedad debe iniciarse el tratamiento de forma urgente antes de las tomas microbiológicas, ya que en pacientes sépticos con hipotensión se ha demostrado que cada hora adicional sin antibiótico aumenta el riesgo de muerte en un 7,6% durante las primeras 6 horas.

La elección del **tratamiento antimicrobiano** debe basarse en: a) una exploración física adecuada en busca de un posible foco infeccioso, así como una historia clínica detallada en la que se incluyan reacciones adversas previas a fármacos, enfermedades de base asociadas, utilización previa de antibióticos, viajes; b) valoración de la epidemiología y resistencias locales; c) gravedad y/o estadio de inmunosupresión del paciente y d) que la infección sea adquirida en la comunidad o en el hospital

Avances en el tratamiento de la sepsis

El tratamiento efectivo del paciente con sepsis requiere:

1. Control del foco infeccioso
2. Terapia de soporte de los diferentes órganos
3. Prevención de complicaciones
4. Modulación de la respuesta al estrés
5. En el futuro, evaluación y manipulación genética.

Shok septico:

Diagnostico: análisis de sangre para comprobar la presencia en el cuerpo del paciente de alguna de las siguientes dolencias.

Infección en alguna parte del cuerpo.

Conteo sanguíneo completo y química sanguínea.

Aparición de bacterias y otros organismos.

Bajo nivel de oxígeno en la sangre.

El equilibrio acidobásico presenta alteraciones.

Los órganos no funcionan correctamente o hacen su trabajo a menor rendimiento.

Etiologia:

Este tipo de enfermedad puede aparecer debido a cualquier tipo de bacteria, hongos y virus incluidos. Las toxinas que liberan las bacterias y los hongos pueden derivar en daño tisular. En consecuencia esto puede hacer que el paciente experimente la presión arterial baja y el funcionamiento incorrecto de algunos órganos. El cuerpo puede llegar a inflamarse como respuesta de defensa a las toxinas que pueden dañar los órganos. En cuanto a los factores de riesgo del shock séptico se presentan los siguientes:

Diabetes.

Enfermedades del aparato biliar, el aparato genitourinario o el aparato digestivo.

Enfermedades como el SIDA, que debilitan el sistema inmunitario.

Sondas permanentes.

Leucemia.

Uso de antibióticos durante un largo tiempo.

Linfoma.

Padecer alguna infección recientemente.

Cirugía o intervención quirúrgica reciente.

Consumo de esteroides.

Trasplante de órgano o médula ósea

Tratamiento:

Entre los tratamientos se encuentran:

Respirador, a través de ventilación mecánica.

Diálisis.

Medicamentos para combatir la presión arterial baja, la infección o coagulación de la sangre.

Alto volumen de líquidos administrados por vía intravenosa.

Oxígeno.

Sedantes.

Cirugía con el fin de drenar las zonas infectadas siempre que sea necesario.

Antibióticos.