

**“COLOQUIO DE CIUDADANOS CRITICOS  
en PREVENCIÓN de la SEPSIS SEVERA  
y el SHOCK SEPTICO”**



# Composición de la mesa:

- Dr. José Mario Sánchez Miranda: Protocolo de trabajo en sepsis. UCI.
- Dra. Dania Fernández González: Comportamiento de la sepsis intrahospitalaria.
- Dr. Orlando Delgado González: Mapa microbiano.
- Dr. Osiel Requejo Pino: Hemodiálisis intermitente en la sepsis grave y en el shock séptico.

**SEPSIS GRAVE.  
SEPSIS GRAVE CON ALTO RIESGO.  
SHOCK SEPTICO.**

**PROTOCOLO DE TRABAJO.**

**UCI.**

**Hospital Universitario "Gral. Calixto García"**

## Medidas a implementar en las primeras seis horas

- I: Paquete de medidas para las seis primeras horas:
- 1 Medición del lactato sérico.
- 2 Obtención de hemocultivos antes de iniciar el tratamiento con antibióticos.
- 3 Inicio precoz del tratamiento antibiótico:
  - A En las tres primeras horas si el paciente es atendido en urgencias
  - B En la primera hora si es atendido en UCI y no procede de urgencias
- 4 En presencia de hipotensión o lactato  $> 4$  mmol / L:
  - A Iniciar la resucitación con un mínimo 20 ml / Kg. de cristaloides (o dosis equivalente de coloides)
  - B Emplear vasopresores para tratar la hipotensión durante y después de la resucitación con líquidos
- 5 En presencia de Shock séptico o lactato  $> 4$  mmol/L:
  - A Medir la presión venosa central (PVC) y mantener la PVC  $\geq 8$  mmHg
  - B Medir la saturación venosa central (ScO<sub>2</sub>) de oxígeno, y mantener la ScO<sub>2</sub>  $\geq 70\%$  mediante transfusión si el Hto  $< 30\%$  y/o dobutamina si el Hto  $\geq 30\%$ .
- Alternativamente, se puede medir la saturación venosa mixta de oxígeno (SvO<sub>2</sub>), y mantenerla por encima del 65%

## DETERMINACIONES:

- **Saturación de oxígeno de la vena cava superior (SCSO<sub>2</sub>):** Un 70% (61% de saturación venosa mixta) Determinación c/ 12h

- **Presión de Perfusión Tisular (PPT):** PAM-PVC > 70 mmHg (usar PIA si > PVC). Aceptable 65-70% Determinación en c/evolución

- **Lactato sérico:** Menos de 4 mmol/L. (Ideal entre 2-3 mmol/L) Determinación c/12h

- **Tonometría gástrica.** > 7,23. Determinación c/12-24h

. **Clínica:** Tensión arterial (TAM > 90, aceptable 70-80), relleno capilar menor de 2 segundos, temperatura de extremidades, diuresis (mayor de 1 ml/Kg./h), aceptable > 0,5 ml/Kg./h y el estado mental. Determinación en c/evolución

## **DETERMINACIONES (Cont.):**

- Grupo sanguíneo y factor.
- Control estricto de la glucemia: Determinación c / 6-12h.
- Obtención de hemocultivos
  - Si se sospecha sepsis por catéter estaría indicada la toma de muestra de sangre por el catéter para su cultivo o la retirada y el cultivo del catéter sospechoso, seguidos del inicio precoz del tratamiento antibiótico
- Gasometría : Determinar, Bicarbonato, exceso de bases y GAP en ausencia de Ácido Láctico. pH > 7,25 y disminución del GAP.  
Determinación c/12h

- **DETERMINACIONES (Cont.):**

- Hemograma con diferencial. Determinación diaria
  - PVC: 8-12 mmHg.
  - PW 10-12 mmHg
  - Svo2 > 65 mmHg,
- Curva de oximetría: Normal en tamaño, sat. Hb > 90

## **ACCIONES (Cont.):**

- **Vasopresores para tratar la hipotensión durante y después de la resucitación con líquidos**
- Incluir el uso precoz de vasopresores en el protocolo de tratamiento del Shock séptico para mantener una TA media superior a 65 mmHg.
- Levophed (dosis habitual 2-8mcg/min. o más)
- O: Dopamina (dosis habitual 10mcg / Kg./min. o más)
- No esperar a que se finalice la resucitación con líquidos para administrar vasopresores si existe hipotensión profunda.



## **ACCIONES (Cont.):**

**En presencia de Shock séptico o lactato > 4 mmol/L deben medirse la presión venosa central (PVC) y la saturación venosa mixta (Svo<sub>2</sub>) o saturación venosa central (Scso<sub>2</sub>) de oxígeno y alcanzarse los objetivos hemodinámicos predefinidos dentro de las seis primeras horas**

## **ACCIONES (Cont.):**

- **Mantiene la tensión arterial con fármacos vaso activos, o presenta elevación del lactato > 4 mmol/L,**
  - **PVC 8-12 mmHg y la SvcsO<sub>2</sub> >70%,**
  - **PW 10-12 mmHg Svo<sub>2</sub> >65%**

### **Agregar inotrópicos positivos:**

**Dobutamina (10 mcg / Kg./ min. o más), si Svcs < 70 % y Hto > 30%**

## **ACCIONES (Cont.):**

**En presencia de Shock séptico o lactato > 4 mmol/L:**

**-Mantener la PVC en 8-12 mmHg, o en 12-16 mmHg si el paciente está en ventilación mecánica o tiene hiperpresión abdominal con PW hasta 15-16 mmHg**

# **ACCIONES (Cont.):**

**Es importante la prioridad de la administración de líquidos y transfusiones antes de la Dobutamina y:**

- **Ajustar la dosis de inotropos para mantener la Scv O<sub>2</sub> > 70%.**
- **Antibióticos: basados en recomendaciones actualizadas de tratamiento empírico de acuerdo al lugar de infección, gérmenes probables y por estudios microbiológicos con antibiograma, adjunto al manual de procedimientos**

## **Medidas antes de las 24 horas:**

- **1. Administrar corticoides a dosis bajas en el Shock séptico.**
- **2. Administrar Proteína C activada en sepsis grave de alto riesgo si no contraindicaciones.**
- **3. Mantener glicemia por encima del límite inferior normal.**
- **4. Si VM, mantener P meseta por debajo de 30 cm. H<sub>2</sub>O.**
- **5. Valorar inmunoglobulinas.**
- **6. Valorar O<sub>3</sub>.**

## **ACCIONES :**

**-Administrar corticoides a dosis bajas en caso de Shock séptico según el protocolo asistencial de cada centro.**

**-Se deben utilizar dosis bajas de hidrocortisona (200-300 mg / día, *divididos en tres o cuatro dosis* ) durante 5 a 7 días.**

# **ACCIONES :**

**-Administrar proteína C activada en la sepsis grave de alto riesgo, en ausencia de contraindicaciones, según el protocolo asistencial de cada centro**

- **Disfunción aguda de dos o más órganos**
- **Puntuación APACHE-II > 24 puntos en las 24 horas previas**
- **Shock séptico**
- **SDRA secundario a la sepsis ( $PO_2 / FIO_2 < 200$ )**
- **24mcg / Kg. / 2 días**
- **La trombopenia inferior a 30.000/mm<sup>3</sup> constituye una contraindicación del uso de PCA**
- **Ozonoterapia por vía rectal y en transfusiones de sangre. Dosis habitual 10 mg en transfusión sanguínea y 20 mg por vía rectal.**

# Esquema para el manejo de la sepsis grave y el Shock Séptico:

1. Resucitación inicial.
2. Tratamiento de la infección:
  - Diagnóstico del microorganismo y su localización.
  - Tratamiento antibiótico y cirugía del foco cuando esté indicada.
3. Tratamiento de la sepsis:
  - Proteína C activada
  - Corticoides
  - Ozonoterapia
4. Tratamiento de soporte.



# Resucitación inicial

- **EN LAS SEIS PRIMERAS HORAS** desde el diagnóstico de sospecha, por medio de un protocolo de actuación dirigido a alcanzar los siguientes objetivos:
- **Presión venosa central entre 8 y 12 mmHg (entre 12 y 15 mmHg en pacientes en ventilación mecánica o con aumento de la presión intra abdominal)**
- **Presión arterial media superior a 65 mmHg**
- **Diuresis superior a 0,5 ml / Kg. / hora como mínimo**
- **Saturación venosa central o venosa mixta de oxígeno superior a 70%.**

# **Resucitación inicial (Cont.)**

- **Si no se consiguen dichos objetivos a pesar de alcanzarse el rango de presión venosa central mediante la fluido terapia, se debe transfundir para mantener un hematocrito superior al 30% (hemoglobina superior a 10 gr./dl), si es inferior a esta cifra, y/o administrar Dobutamina si con el hematocrito en dicho rango la saturación venosa central o venosa mixta de oxígeno sigue siendo inferior al 70%.**
- **Para mantener la presión arterial durante la fase inicial puede ser necesario asociar noradrenalina durante la administración de líquidos**
- **El ritmo de infusión debe ser rápido: 20-30 ml / Kg. de cristaloides en los primeros 30 min. (1.500-2.000 ml para sujetos de 70 Kg.) si hay hipotensión, 500 ml de cristaloides cada 30 min. después; típicamente, el paciente con Shock séptico requerirá alrededor de 5 L de cristaloides en las primeras seis horas**

# **Tratamiento de la sepsis:**

- Tratamiento de la sepsis grave con proteína C activada**
- Tratamiento del Shock séptico con corticoides**
- Tratamiento con ozono**

- Tratamiento de soporte**
- Manejo de líquidos y vasopresores:**
- Tratamiento con inmunoglobulinas 1g / Kg. / 2 días (total = 400mg / Kg. x 5 días)**
- Hemodiafiltración v-v continua alto flujo 85ml / Kg. c / 6-8h después bajo flujo 35 ml / Kg. (Ver protocolo).**
- Tratamiento y control de foco.**

# **PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE LA SEPSIS NOSOCOMIAL.**

- **Prevención de sepsis por abordajes venosos profundos e intra-arteriales**
- **Medidas para reducir la incidencia sepsis asociada a catéter**
  - 1.- Higiene de las manos**
  - 2.- Precauciones de barrera máximas durante la inserción del catéter**
  - 3.- Antisepsia cutánea con clorhexidina, iodo povidona**
  - 4.- Selección adecuada del lugar de punción: para catéteres no tunelizados, el lugar de elección es la subclavia; evitar siempre que sea posible la femoral**
  - 5.- Revisión diaria de la necesidad de mantener el catéter, y retirada de las vías innecesarias**
  - 6.- Evitar el roce del catéter al cubrirlo con protector de nylon, si está acoplado a banco cubrir este con apósito estéril con hibitane.**

# **Prevención de sepsis por sonda vesical**

- 1.- Higiene de las manos.**
- 2.- Precauciones de barrera máximas durante la inserción de la sonda.**
- 3.- Mantener campo durante la inserción.**
- 4.- Tramo de manguera y receptor que no toque el piso.**
- 5.- Revisión diaria de la necesidad de mantener de la sonda , y retirada lo más rápido posible.**
- 6. Si obstrucción lavado vesical con hibitane acuoso al 1/10000.**

## **Prevención de sepsis por sondas torácicas:**

- 1.- Higiene de las manos.**
- 2.- Precauciones de barrera máximas durante la inserción de la sonda.**
- 3.- Antisepsia cutánea con clorhexidina, iodo povidona. Extender y mantener campo durante la inserción.**
- 4.- Tramo de mangueras, receptor que no toque el piso, cuidados con la aspiración.**
- 5.- Revisión diaria de la necesidad de mantener de la sonda , y retirada lo más rápido posible.**

# **Prevención de sepsis por sondas intra - ventriculares (PIC):**

- 1.- Higiene de las manos**
- 2.- Precauciones de barrera máximas durante la inserción de la sonda.**
- 3.- Antisepsia cutánea con clorhexidina, iodo povidona. Extender y mantener campo cuando el neurocirujano la inserta. Cubrir la sonda con nylon estéril para evitar el roce con la cama.**
- 4.- Nylon estéril para cubrir el banco y/o apósito estéril con clorhexidina, manipulación estricta necesaria con guante previo lavado de manos.**
- 5.- Revisión diaria de la necesidad de mantener de la sonda , y retirada lo más rápido posible.**
- 6.- Si obstrucción diluir 10mg de Amikacina en 2 ml de suero salino 0,9% para lavado y retirar 2ml si aumenta PIC**

## **Prevención de neumonía asociada a ventilador:**

- **Lavado bucal con clorhexidina al 0,12%: Realizar lavados bucales dos veces al día**
- **-Aspiración subglótica de secreciones en pacientes con más de 72 horas de intubación**
- **Posición semisentada: Mantener posición semisentada en pacientes con ventilación mecánica**
- **Cambio del circuito del respirador: Realizar cambios de circuito solo cuando se hallen visiblemente sucios (no más de 29 días) y entre pacientes distintos**



## **Prevención de neumonía asociada a ventilador (Cont.):**

- **Cambio del humidificador. No realizar cambios del humidificador antes de 48 horas, salvo ineficacia constatada del mismo**
- **Cambio postural. La terapia rotacional puede ser recomendada en pacientes adecuadamente sedados por su mala tolerancia**
- **Sistema de aspiración cerrado. No se recomienda su uso, salvo en algunos casos de hipoxemia grave**
- **Percusión y vibración. No se recomienda el uso rutinario de estas medidas salvo en atelectasias agudas**
- **Filtro antibacteriano: Uso en pacientes con más de 48 h de ventilación**

# TTE Relacionados con sepsis en desarrollo actual.

- Antibiótico-terapia profiláctica según microbiología en neumonía asociada a la ventilación mecánica. Un año de estudio.  
Dr. Abel Acosta Rodríguez.
- Caracterización de las infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Calixto García.  
Dra. Silvia Pagés Macola.