

# PROTOCOLO BACTERIEMIA CERO

## MEDIDAS DE PREVENCIÓN BRC: EVIDENCIA 1A



1. Higiene de manos adecuada

2. Desinfección de la piel con clorhexidina

3. Máximas barreras de precaución

4. Preferencia de localización subclavia

5. Retirada de CVC no necesarios

6. Mantenimiento higiénico del catéter

**Bacteriemia zero**



**Semicyuc**  
LOS PROFESIONALES DEL ENFERMO CRÍTICO

1. **Higiene adecuada de manos. Se requiere una higiene apropiada de las manos antes y después de palpar los lugares de inserción de los catéteres, así como antes y después de insertar, remplazar, acceder, reparar o proteger un catéter intravascular. El uso de guantes no exime el de la higiene de manos.**
2. Uso de **clorhexidina** en la preparación de la piel. Desinfectar la piel con un antiséptico apropiado antes de la inserción del catéter y durante los cambios de apósito. **La solución de preferencia es una preparación de clorhexidina acuosa al 2% o alcohólica al 0.5%.**
3. Uso de medidas de barrera total durante la inserción de los catéteres venosos centrales (CVC). Utilizar una técnica aséptica para insertar CVC. La adopción de barreras de máxima esterilidad (gorro, mascarilla, bata estéril, guantes estériles y paño estéril grande que cubra al paciente) durante la inserción de CVC reduce sustancialmente la incidencia de bacteriemia relacionada con catéteres.
4. Preferencia de la vena subclavia como lugar de inserción. Deben tenerse en cuenta otros factores como posibilidad de complicaciones no infecciosas y la habilidad del facultativo a la hora de insertar el catéter. Deben evitarse los catéteres femorales en la medida de lo posible, porque se asocian a un riesgo de trombosis venosa profunda mayor que los catéteres yugulares o en la subclavia y porque se presume que la probabilidad de que se infecten es mayor.
5. Retirada de CVC innecesarios.
6. **Manejo higiénico de los catéteres. Reducir al mínimo imprescindible la manipulación de conexiones y limpiar los puntos de inyección del catéter con clorhexidrina antes de acceder con ellos al sistema venoso.**

## CATÉTER VENOSO CENTRAL (CVC)

Se define catéter venoso central al catéter intravascular que llega o está cerca de la cavidad cardiaca o está dentro de uno de los grandes vasos que se usan para infusión, extracción de sangre o monitorización hemodinámica. Se consideran grandes vasos para el propósito de notificar infecciones por CVC: vena cava superior, vena cava inferior, venas braquiocefálicas, vena yugular interna, vena iliaca externa, y la vena femoral común.

### INVENTARIO DE MATERIAL PARA LA INSERCIÓN DE CVC

- ✓ Campo amplio que cubra completamente al paciente con sábana y paños estériles
  - ✓ Toallas estériles para el secado de manos
  - ✓ Bata estéril
  - ✓ Guantes estériles
  - ✓ Gorros
  - ✓ Gafas protectoras
  - ✓ Mascarillas
  - ✓ Gasas 5 x 5 estériles
  - ✓ Bol
  - ✓ Pinza porta-agujas
  - ✓ Jeringas 10 cc
  - ✓ Jeringas 5 cc
  - ✓ Agujas 0,8 x 40 mm
  - ✓ Agujas 0,9 x 25 mm
  - ✓ Bisturís
  - ✓ Solución desinfectante de clorhexidina acuosa al 2% o alcohólica al 0,5 %
  - ✓ Solución de povidona yodada
  - ✓ Anestésico local
  - ✓ Suero fisiológico para inyección
  - ✓ Apósitos transparentes y de gasa
  - ✓ Suturas de seda de 00 con aguja curva
  - ✓ Cintas adhesivas estériles
  - ✓ Catéteres según necesidad
  - ✓ Esparadrapo
- ➔ En caso de necesidad de cultivo de catéteres y/u obtención de muestras sería necesario, además:
- ✓ Tijeras estériles (punta de catéter)
  - ✓ Envases estériles para muestras
  - ✓ Frascos para hemocultivo (aerobios y anaerobios)
  - ✓ Frascos para hemocultivos cuantitativos

Para el cumplimiento de todas las normas establecidas para la inserción de vías centrales es recomendable que todo el material necesario esté almacenado junto y que sea de fácil acceso. Esto puede conseguirse mediante un set (bandeja) que incluya todo el material estéril y/o un carro preparado especialmente para este fin.

## PROTOCOLO DE INSERCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CATÉTERES VASCULARES

### INSERCIÓN

#### **1.1. Antisepsia de la piel**

1. Antes de la asepsia cutánea se realizará una limpieza de la zona de punción con agua y jabón de clorhexidina, se aclarará y se secará completamente. Para la asepsia cutánea previa a la inserción del catéter, preferentemente, se utilizará una solución de clorhexidina. Se utilizará alcohol de 70° o povidona yodada solo en caso de hipersensibilidad a la clorhexidina.

2. El antiséptico debe secarse completamente antes de la inserción del catéter (*en el caso de la povidona yodada un mínimo de 2 minutos, en caso de clorhexidrina 3 minutos, y si es solución alcohólica por evaporación*).

#### **1.2. Higiene de las manos, técnica aséptica y medidas barrera**

1. Antes de proceder a la inserción de un catéter, se realizará un lavado higiénico de las manos con solución alcohólica o, en caso de que existan restos orgánicos en las manos, con jabón antiséptico (gluconato de clorhexidina).

2. Se colocarán guantes como medida estándar para protección del personal sanitario. El uso de guantes no obvia el lavado de manos.

3. La higiene de las manos es necesaria antes y después de:

- La palpación del punto de inserción.
- Movilización, manipulación del catéter y cambio de apósitos.
- Uso de guantes.

4. Si no hay restos orgánicos la higiene de las manos debe realizarse, preferentemente con soluciones alcohólicas, hasta la total distribución por toda la mano y hasta su secado completo (tiempo recomendado 40-60 seg).

5. La palpación del punto de punción no debe realizarse después de la aplicación del antiséptico, a no ser que se utilice técnica aséptica.

6. Para la inserción de CVC (incluidos los de inserción periférica) y catéteres arteriales se debe utilizar medidas de máxima barrera (bata, tallas, sabanas y guantes estériles, además de mascarilla, gorro).

7. Las personas asistentes a la inserción deben cumplir las medidas anteriores y las colaboradoras con el profesional que está realizando la inserción deben colocarse como mínimo gorro y mascarilla.

8. El campo estéril debe cubrir totalmente al paciente.

#### **1.3. Número de luces**

1. Utilizar siempre catéteres con el mínimo de luces posible.

2. Utilizar una luz exclusiva de los catéteres de múltiple luz, para la Nutrición Parenteral.

#### **1.4. Inserción**

1. Seleccionar el lugar de inserción valorando el riesgo de infección frente al riesgo de complicaciones mecánicas.

2. Utilizar preferentemente la vía subclavia antes que la vía yugular o femoral.
3. Los catéteres de diálisis y aféresis se insertarán en vena yugular o femoral mejor que en subclavia para evitar la estenosis venosa.
4. Valorar la utilización de catéteres tunelizados en pacientes que requieran accesos vasculares de larga duración (superior a 30 días).
5. La arteria radial es la localización de elección para la inserción de catéteres arteriales. Si no es posible esta vía se utilizarán la arteria pedia dorsal, femoral o axilar.
6. Se debe colocar al paciente en una posición adecuada para evitar la embolia gaseosa. En inserción en tórax/yugular externa se recomienda posición de Trendelenburg (cabezal < 0 grados). En inserción femoral se recomienda la posición de decúbito supino.
7. Se recomienda pinzar los conectores no utilizados durante la inserción (para evitar embolias gaseosas, pinzar todos los conectores menos el distal).
8. Para evitar la embolia gaseosa y asegurarse de la colocación intravascular se recomienda aspirar la sangre de cada luz.
9. Tras la inserción, se recomienda comprobar que no hubo colocación arterial en vez de venosa) midiendo la PVC con transductor o con columna de líquido.
10. Se debe comprobar la correcta colocación del catéter por rayos X (punta en la unión de cava superior con aurícula derecha).
11. Si la canalización se ha realizado de forma urgente y sin poder utilizar la técnica estéril se recomienda cambio de catéter antes de las 48h y colocar en un sitio diferente.

## **MANTENIMIENTO**

### **2.1 Punto de punción y apósitos**

1. Vigilar diariamente el punto de inserción de los catéteres vasculares sin retirar el apósito.
2. Deberá constar tanto en los registros de enfermería como cerca del apósito la fecha de colocación del mismo. También costará en los registros cualquier reemplazamiento o manipulación efectuada al catéter.
3. No utilizar antibióticos ni antisépticos tópicos en pomada para proteger el punto de inserción, por su potencial para facilitar las infecciones fúngicas y la resistencia antimicrobiana.
4. Utilizar preferentemente apósitos transparentes semipermeables estériles, para poder valorar el punto de punción con las mínimas manipulaciones.
5. Si el punto de inserción presenta hemorragia, rezuma o el enfermo presenta un exceso de sudoración, utilizar un apósito de gasa.
6. Efectuar una higiene de manos antes y después de cada cambio de apósito y cura del punto de inserción.
7. Se cambiará el apósito transparente una vez por semana y el apósito de gasa cada 3 días, además de cuando estén visiblemente sucios, húmedos o despegados.
8. Evitar al máximo el contacto con el punto de inserción durante el cambio de apósito.
9. Utilizar guantes estériles para realizar el cambio de apósitos (unos guantes para cada apósito).

10. Para la manipulación de equipos, conexiones y las válvulas efectuar un lavado higiénico de manos y utilizar guantes limpios.

11. En el momento de la higiene del enfermo y otras actividades que puedan suponer un riesgo de contaminación, proteger el apósito y las conexiones.

12. Deberá anotarse en los registros del paciente el cambio de apósito y su siguiente previsión.

## **2.2 Sistemas de fijación**

Si se utilizan tiras estériles como sistema de fijación, no deben colocarse sobre el punto de punción sino a una distancia mínima de 2 cm.

## **2.3 Equipos, bioconectores y válvulas de inyección de los sistemas de infusión**

1. Reducir al mínimo imprescindible la manipulación de conexiones.

2. Lavarse las manos antes de cualquier manipulación y utilizar guantes.

3. Se limpiarán las válvulas de inyección y/o bioconectores con alcohol isopropílico de 70° antes de acceder con ellos al sistema.

4. Utilizar las válvulas de inyección y/o bioconectores solo en los puntos por donde se administrarán bolus o perfusiones discontinuas.

5. La sustitución de las válvulas de inyección y/o bioconectores se realizará junto con el cambio de equipos o según normas del fabricante

6. Utilizar el mínimo número de llaves de tres vías posible y retirarlas cuando no sean imprescindibles.

7. Cambiar los equipos, alargaderas y conectores sin aguja con una frecuencia no superior a 7 días o antes si fuera necesario (conexiones visiblemente sucias o en caso de desconexiones accidentales). Cambiar los equipos de nutrición parenteral y otras emulsiones lipídicas cada 24 horas

8. Siempre que se cambie un catéter se cambiarán también todos los equipos de perfusión, alargaderas y otros accesorios.

## **2.4 Hemoderivados y fluidos parenterales con lípidos**

1. La perfusión de fluidos que contienen lípidos ha de terminar dentro de las 24 horas de instaurada la perfusión. Si no ha sido posible acabar la perfusión en estas 24 h el fluido restante se desechará.

2. Elegir y designar una luz exclusiva para la Nutrición Parenteral, en el caso de un catéter de múltiples luces.

3. Cambiar los equipos de nutrición parenteral y otras emulsiones lipídicas cada 24 horas.

4. La administración de hemoderivados se terminará dentro de las cuatro horas siguientes a su instauración.

## **RETIRADA Y CAMBIO DE CATÉTERES**

1. Cambiar un catéter de múltiple luz por uno de menos luces cuando estas ya no sean imprescindibles.

2. Preguntarse diariamente sobre la necesidad del catéter y retirar cualquier catéter que no sea absolutamente imprescindible.
3. No realizar recambio con guía cuando existe evidencia de infección relacionada con catéter.
4. Cerrar infusiones, línea bifurcada /alargaderas y luces del catéter antes de retirar.
5. Colocar al paciente en posición adecuada (Trendelemburg) para catéteres en tórax y yugular externa.
6. La retirada se realiza con técnica estéril. Retirar suavemente para evitar roturas, comprobar que esté integro.

## **OTROS**

### **4.1 Catéteres de arteria pulmonar (Swan-Ganz)**

Debe utilizarse una funda estéril, que se colocará en el momento de la inserción del catéter, para su protección y posteriores movilizaciones.

### **4.2 Sistemas de monitorización de presiones**

Minimizar el número de manipulaciones y entradas al sistema de monitorización de presiones y equipo transductor.

## **DEFINICIONES**

### **CASO DE BACTERIEMIA**

Dos opciones:

#### **B (1):**

- Un hemocultivo positivo para un patógeno reconocido, o
- El paciente presenta al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ( $>38^{\circ}$  C), escalofríos, o hipotensión y dos hemocultivos positivos a un microorganismo contaminante cutáneo habitual (a partir de dos muestras de sangre diferentes extraídas dentro de un intervalo de 48 horas) más síntomas clínicos.

Contaminantes cutáneos: *Estafilococo coagulasa negativo*, *Micrococcus sp.*, *Propionibacterium acnes.*, *Bacillus sp.*, *Corynebacterium sp.*

**B (2):** El paciente presenta al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ( $>38^{\circ}$  C), escalofríos o hipotensión y:

- Un hemocultivo positivo a un contaminante cutáneo en un paciente con síntomas clínicos, portador de un catéter intravascular y en el cual se ha instaurado un tratamiento antibiótico apropiado.
- Test en sangre antígeno positivo (*e.g. H. influenzae, S. pneumoniae, N. meningitidis, o Streptococcus Grupo B*)

### **BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER**

Ante la sospecha de una bacteriemia relacionada con catéter se recomienda **la extracción de dos sets de hemocultivos por punción percutánea y la retirada o recambio del catéter, procediéndose al cultivo de los 5 cm distales** utilizando métodos semicuantitativos. Cuando no sea posible la retirada del catéter se procederá a su recambio en otro punto de inserción. Solo en

situaciones excepcionales, en las que exista elevado riesgo en la nueva cateterización puede plantearse el recambio del catéter mediante guía, en el mismo lugar de inserción, procediéndose en esta situación, siempre al cultivo del catéter extraído. En el caso de que fuera positivo es obligado su cambio en otro lugar de punción.

→ En la práctica pueden identificarse diferentes situaciones clínicas en torno a la definición de bacteriemia relacionada con catéter:

- **Bacteriemia (o funguemia) relacionada con catéter (diagnóstico tras retirada del mismo): Aislamiento del mismo microorganismo (especie e idéntico antibiograma) en hemocultivo extraído de vena periférica y en un cultivo cuantitativo o semicuantitativo de punta de catéter en un paciente con cuadro clínico de sepsis, y sin otro foco aparente de infección.**

En caso de estafilococos coagulasa negativos se exigirá el aislamiento del microorganismo al menos en dos 2 frascos de hemocultivos periféricos.

- **Bacteriemia (o funguemia) relacionada con catéter (diagnóstico sin retirada de la línea venosa): Cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, en el que se aísla el mismo microorganismo en hemocultivos simultáneos cuantitativos en una proporción superior o igual a 5:1 en las muestras extraídas a través de catéter respecto a las obtenidas por venopunción.**

- **Bacteriemia (o funguemia) probablemente relacionada con catéter, en ausencia de cultivo de catéter: Cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, con hemocultivo positivo, en el que desaparece la sintomatología a las 48 horas de retirada de la línea venosa. Esta situación clínica se conoce como bacteriemia primaria.**

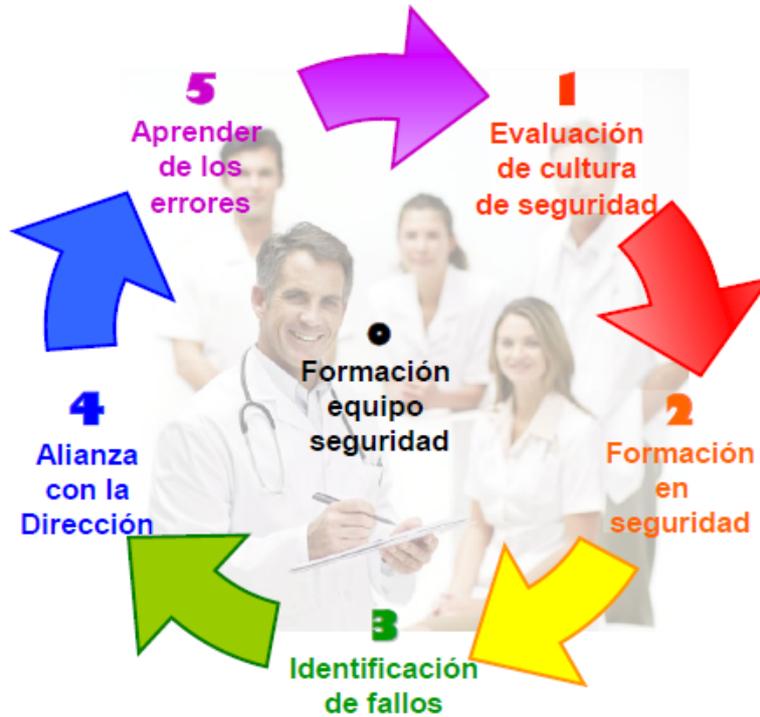
- **Bacteriemia (o funguemia) relacionada con los líquidos de infusión:** cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, con aislamiento del mismo microorganismo en el líquido de infusión y en hemocultivo extraído percutáneamente. Se clasifica como bacteriemia secundaria.

- **Infección relacionada con catéter. En ausencia de hemocultivos o con hemocultivos negativos se considera infección relacionada con catéter a la presencia de un cultivo de la punta del catéter con crecimiento de > 15 UFC, acompañado de signos y síntomas de infección en ausencia de otro foco infeccioso conocido. No se considera bacteriemia.**

- **Bacteriemia (o funguemia) secundaria:** Cuadro clínico de sepsis, en el que se aísla uno o más microorganismos en uno o más hemocultivos en un paciente con un foco de infección conocido, siempre que exista: a) coincidencia entre los microorganismos aislados en el foco de infección y en el hemocultivo; b) en ausencia de microorganismos en la infección conocida, si los microorganismos aislados en el hemocultivo son compatibles con el foco de infección (*Bacteroides fragilis* en sangre y foco de infección abdominal); c) la bacteriemia relacionado con los líquidos de infusión se considera secundaria

## Bacteriemia zero

### Programa de Seguridad Integral (PSI)



#### STOP-BRC

1. Higiene adecuada de manos
2. Desinfección de la piel con clorhexidina
3. Medidas de barrera total durante la inserción
4. Preferencia de localización subclavia
5. Retirada de CVC innecesarios
6. Manejo higiénico de los catéteres

Equipo seguridad UCI

#### Plan de seguridad integral

1. Evaluar la cultura de seguridad
2. Formación en seguridad del paciente
3. Identificar errores en la práctica habitual
4. Establecer alianzas con la dirección
5. Aprender de los errores



#### Bibliografía:

- Bacteriemia zero, 1ª edición, 2009. SEMICYUC.