

> **INFECCIÓN RELACIONADA CON CATÉTER INTRAVASCULAR** **BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER**

Autores: Dr. José Ignacio Ayestarán, Dra. Julia Moreno, Dra. Asunción Colomar

La infección es la principal complicación de la cateterización intravascular, pudiendo dar consecuencias locales: infección del punto o del túnel de inserción, flebitis o sistémicas: bacteriemia relacionada con el catéter (BRC) y complicaciones metastásicas como endocarditis, tromboflebitis, osteomielitis, endoftalmitis y absesos.

Factores de riesgo

El riesgo de infección depende de:

- Tipo de catéter
- Lugar de inserción
- Forma y frecuencia de uso
- Duración de la cateterización
- Características del paciente (enfermedad de base, gravedad)
- Experiencia y sensibilización del equipo clínico que lo utiliza

Son importantes las medidas de prevención y profilaxis, habiéndose demostrado que la aplicación de una serie de medidas básicas durante la inserción y mantenimiento del catéter, reduce el riesgo de infección.

| Factores paciente | Factores terapia | Factores catéter |
|-------------------------|---|---|
| Neonatos, >65 años | Inserción de catéter por equipo sin experiencia | Inserción quirúrgica > percutánea |
| Paciente crítico | UCI | Inserción urgente > electiva |
| Sepsis | Otros dispositivos invasivos | Catéter polivinilo > polietileno > poliuretano > teflón |
| Inmunosupresión | Nutrición parenteral | Largo tiempo inserción |
| Trauma grave | Inmunosupresores | Multilumen |
| Quemado | Mantenimiento deficiente | Desinfección subóptima de la piel |
| Cirugía mayor | Implantación femoral > yugular > subclavia | Mantenimiento deficiente |
| Malnutrición | | |
| Alteración barrera piel | | |

Tipos de catéter

Según su localización:

- Catéter arterial: monitorización hemodinámica, toma de muestras.
- Catéter venoso: administración de fármacos y sueroterapia, nutrición parenteral, derivados sanguíneos, diálisis.

Los catéteres venosos pueden ser:

- Venosos periféricos cortos: a través de venas de la mano o antebrazo, producen pocas complicaciones infecciosas.
- Venosos centrales (CVC): pueden ser temporales o de mantenimiento prolongado. Los de uso prolongado suelen ser de implantación quirúrgica. Muchas veces se insertan a través de un tunel subcutáneo. Existen reservorios subcutáneos que permiten acceso con una aguja desde el exterior (Porth-cath). Los CVC temporales suelen ser de implantación no quirúrgica.

- CVC de inserción periférica: a través de vena cefálica o basílica, son una alternativa que permite disponer de un acceso venoso durante largo tiempo (hasta seis meses) con menor riesgo de infección.

Tipos de infección asociada a catéter

| | |
|---|--|
| Colonización del catéter | <p>Crecimiento de > 15 UFC en cultivo semicuantitativo del segmento proximal o distal del catéter</p> <p>Sin clínica acompañante</p> <p>Hemocultivos de sangre periférica negativos</p> |
| Flebitis | <p>Signos inflamatorios alrededor del punto de entrada del catéter o en la vena canalizada.</p> |
| Infección del punto de entrada | <p>Eritema o induración hasta 2 cm alrededor de la entrada del catéter</p> <p>Puede estar asociado a otros síntomas de infección: fiebre, salida de pus, con o sin evidencia de bacteriemia</p> <p>Tunelitis: inflamación de >2 cm en el trayecto de un catéter tunelizado</p> <p>Infección del reservorio: afectación del tejido subcutáneo en catéter con esta implantación, con frecuencia asociado a inflamación, eritema y/o induración del tejido de la bolsa, puede ocurrir con o sin bacteriemia asociada</p> |
| Bacteriemia (o fungemia) relacionada con catéter (BRC) | <p>Bacteriemia o fungemia en un paciente con CVC, con manifestaciones de infección, aislamiento del mismo microorganismo (especie y antibiograma) en el cultivo de la punta del catéter y en al menos 1 hemocultivo extraído de sangre periférica</p> <p>Se excluye otro diagnóstico etiológico alternativo a la bacteriemia</p> <p>BRC probable cuando el cuadro clínico desaparece en las 48h siguientes a la retirada del catéter</p> |

Bacteriemia (o funguemia) relacionada con los líquidos de infusión

Cuadro de sepsis, sin otro foco aparente de infección, con aislamiento del mismo microorganismo en el líquido de infusión y en el hemocultivo extraído de sangre periférica

Tromboflebitis séptica

Infección de trombosis en relación con dispositivo intra-vascular con extensión a la vena canalizada

La bacteriemia se mantiene a pesar de la retirada del catéter

Diagnóstico

Sospechar siempre una BRC, ante aparición de fiebre sin foco aparente, en un paciente portador de un CVC.

Diagnóstico: manifestaciones clínicas + confirmación microbiológica.

Sintomatología clínica: fiebre, escalofríos, hipotensión...

Signos locales de infección: disfunción del catéter, signos de sepsis inmediatamente tras la infusión a través del catéter o la rápida mejoría de la sintomatología al retirar el catéter.

Diagnóstico microbiológico:

- Extraer hemocultivos de una vena periférica antes de retirar un catéter e iniciar tratamiento antibiótico.
- Si se retira el catéter por sospecha de infección, cultivar siempre la punta del catéter.
- El cultivo mediante torunda de las conexiones del catéter (<15 UFC) tiene valor predictivo negativo.
- Realizaremos cultivos si se sospecha infección, NO de rutina para la confirmación microbiológica de BRC.

Con retirada del catéter

Aislamiento del mismo microorganismo (especie e idéntico antibiograma) en el hemocultivo extraído de una vena periférica y en un cultivo semicuantitativo (>15 UFC) de la punta del catéter

En caso de *Staphylococcus* plasmó-coagulasa negativos se exigirá el aislamiento del microorganismo, al menos en 2 frascos de hemocultivo periféricos

Sin retirada del catéter

Aislamiento del mismo microorganismo en hemocultivos simultáneos cuantitativos en una proporción superior o igual a 3:1 en las muestras extraídas a través del catéter respecto a las obtenidas por venopunción

o
Hemocultivos pareados extraídos simultáneamente del catéter y de vía periférica, con detección 2h antes de positividad de la muestra extraída del catéter, con crecimiento del mismo microorganismo

En el caso de no poder realizar hemocultivos de sangre periférica realizar cultivos cuantitativos extraídos de las otras luces del catéter, enviados en tubo isolator. No permite distinguir bacteriemia relacionada con el catéter.

Según clínica del paciente

Sepsis grave o shock séptico
Inmunodepresión
Signos de infección en la zona de punción
Complicaciones, metástasis sépticas
Bacteriemia >48-72 h a pesar de tratamiento correcto

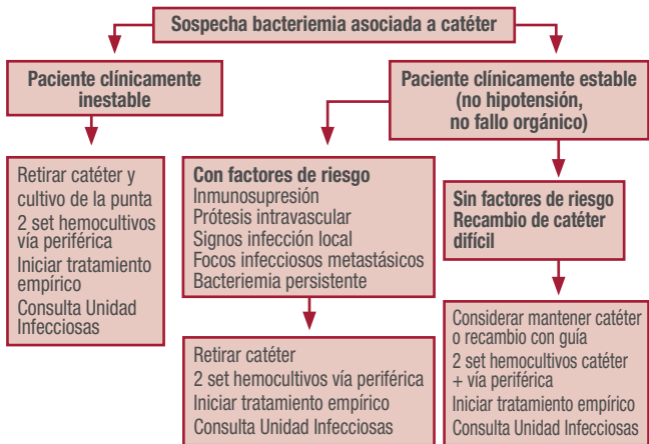
Según microorganismo

Staphylococcus aureus
Pseudomonas Aeruginosa
Candida sp
Aspergillus sp
Enterococcus sp
BGN multiresistentes
Mycobacterium sp
Corynebacterium JK

Según catéter

Catéter periférico
Catéter arterial
Catéter no necesario
Catéter fácil de sustituir

- Un catéter con sospecha de infección, debería ser retirado siempre que sea fácil colocar uno nuevo y en todo paciente clínicamente inestable.
- En casos excepcionales en las que el riesgo de cambio de catéter es elevado, si el paciente está estable y valorando riesgo-beneficio, puede considerarse el mantener el catéter o el recambio del catéter con una guía.
- Para reducir la posibilidad de contaminación del nuevo catéter puede sellarse 12h con antibiótico la luz por donde ha pasado la guía.
- Sólo se debería mantener el catéter, si es temporal y en pacientes estables en los que se considere el riesgo de un recambio de catéter, en infección por *Staphylococcus* plasmó-coagulasa negativa.
- En algunos casos de acceso vascular complicado y necesidad de catéter de uso prolongado, se podría plantear el mantenimiento del catéter en infección por bacilos gram negativos o *Enterococcus sp* en pacientes estables, asociando en estos casos sellado del catéter con antibiótico al tratamiento sistémico endovenoso.
- Hay que retirar siempre el catéter en caso de infección por *Staphylococcus aureus* (vs *Staphylococcus lugdunensis*) e infección fúngica.



Tratamiento antibiótico empírico

| Antibiótico | Alternativa |
|--|---|
| Vancomicina 15-20 mg/kg/12h o Daptomicina 8-10 mg/kg/día EV + Cefalosporina 3 ^a G (antiPseudomónica) o Carbapenem +/- Equinocandina | Linezolid 600 mg/12 h EV + (Alérgicos β -lactámicos) Aztreonam 2g/8h EV +/- Anfotericina B |

Incluir antifúngicos si el catéter está colocado en vena femoral, colonización previa fúngica en más de una localización, catéter utilizado para nutrición parenteral, pacientes inmunodeprimidos y antecedente de infección intraabdominal.

Tratamiento antibiótico dirigido

| Microorganismo | Antibiótico elección | Alternativa | Duración | ETT |
|--|--|--|---|-----------------------------|
| <i>Staphilococo</i> coagulasa negativo | Meticilina S: Cloxacilina 2 gr/4h EV Meticilina R: Vancomicina 15-20 mg/kg/12h EV | Daptomicina (si fracaso renal, diálisis) 8-10 mg/kg/día EV o Linezolid 600mg/12h EV | Con retirada del catéter: 5-7 días Sin retirar catéter: 10-14 días | En sospecha de endocarditis |

Tratamiento antibiótico dirigido

| Microorganismo | Antibiótico elección | Alternativa | Duración | ETT |
|---------------------------------------|--|---|--|--|
| <i>S. aureus</i> meticilin sensible | Cloxacilina 2 gr/4h EV | Alergia penicilina: Vancomicina 15-20 mg/kg/12h EV Intolerancia a vancomicina o fracaso renal: Daptomicina 8-10 mg/kg/día EV | Mínimo 14 días si ETE negativo Retirada del catéter obligatoria | Siempre |
| <i>S. aureus</i> meticilin resistente | Vancomicina 15-20 mg/kg/12h EV | Daptomicina (si fracaso renal, diálisis) 8-10 mg/kg/día EV o Linezolid 600mg/12h EV | | |
| <i>Enterococcus</i> | Ampicilina 2 gr/4h EV +/- aminoglucosido o Vancomicina 15-20 mg/kg/12h EV | Alergia penicilina: Vancomicina 15-20 mg/kg/12h EV Intolerancia a vancomicina o fracaso renal: Daptomicina 8-10 mg/kg/día EV | 14 días si ETE negativo Retirada catéter obligatoria | Recomendado si posibilidad de BRC complicada |

| Microorganismo | Antibiótico elección | Alternativa | Duración | ETT |
|----------------|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| BGN | Según antibiograma | | 10-14 días | No necesario |
| Cándida | Ver fungigrama <i>C. albicans</i> o <i>C. parapsilosis</i> : fluconazol 400-800 mg/día EV <i>C. glabrata</i> o <i>C. krusei</i> : equinocandina | Anfotericina B 5 mg/kg/24h EV | 14 días después del último hemocultivo negativo | En sospecha de endocarditis |

