



# Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011

Traducción y notas por Fabiana Ciccioi y Jose Luis do Pico.

## Educación, capacitación y dotación de personal

1. Educar al personal de salud sobre las indicaciones de uso de catéteres intravasculares, los procedimientos adecuados para la inserción y mantenimiento de los catéteres intravasculares, y las medidas de control de infecciones para prevenir las infecciones relacionadas con catéteres intravasculares. Categoría IA
2. Evaluar periódicamente el conocimiento y cumplimiento de las directrices para todo el personal involucrado en la inserción y mantenimiento de los catéteres intravasculares. Categoría IA
3. Designar sólo el personal capacitado que demostró competencia para la inserción y mantenimiento de los catéteres intravasculares periféricas y centrales. Categoría IA
4. Garantizar el nivel adecuado de personal de enfermería en las UCI. Los estudios observacionales sugieren que una elevada relación pacientes-enfermeras se asocia con infección relacionada a catéter en las UCI, donde las enfermeras manejan pacientes con catéteres venosos centrales. Categoría IB

## Selección de los catéteres y Sitios

### *Catéteres periféricos y catéteres de línea media<sup>1</sup>*

1. En los adultos, utilice un sitio de las extremidades superiores para la inserción del catéter. Reemplace un catéter insertado en un sitio de las extremidades inferiores a un sitio de la extremidad superior tan pronto como sea posible. Categoría II
2. En los pacientes pediátricos, las extremidades superiores o inferiores, o el cuero cabelludo (en los recién nacidos o niños pequeños) puede ser utilizado como el sitio de inserción del catéter. Categoría II
3. Seleccione catéteres sobre la base de la finalidad y duración del uso, complicaciones infecciosas y no infecciosas (por ejemplo, flebitis e infiltración), y la experiencia de los operadores. Categoría IB
4. Evite el uso de agujas de acero para la administración de líquidos y medicamentos que pueden causar necrosis de los tejidos si se produce una extravasación. Categoría IA

5. Utilice un catéter de línea media o catéter central de inserción periférica (PICC), en lugar de un catéter corto periférico, cuando la duración de la terapia intravenosa es probable que exceda de seis días. CategoríaII
6. Evaluar el sitio de inserción del catéter a diario por palpación a través de la curación para valorar sensibilidad y por inspección si un vendaje transparente está en uso. Apósitos de gasa y opaco no se debe quitar si el paciente no presenta signos clínicos de infección. Si el paciente tiene sensibilidad local u otros signos de posible infección relacionada a catéter, el apósito opaco debe ser removido y el sitio inspeccionado visualmente<sup>2</sup>. CategoríaII
7. Retire los catéteres venosos periféricos si el paciente desarrolla signos de flebitis (calor, dolor, eritema o cordón venoso palpable), infección, o un mal funcionamiento del catéter. CategoríaIB

#### *Catéteres venosos centrales (CVC)*

1. Sopesar los riesgos y beneficios de la colocación de un dispositivo venoso central en un sitio recomendado para reducir las complicaciones infecciosas contra el riesgo de complicaciones mecánicas (por ejemplo, neumotórax, punción de la arteria subclavia, laceración de la vena subclavia, la estenosis de la vena subclavia, hemotórax, trombosis, embolia gaseosa, y mala colocación del catéter). Categoría IA
2. Evite el uso de la vena femoral para acceso venoso central en pacientes adultos. Categoría 1A
3. Utilice el lugar subclavio, en lugar de una yugular o un sitio femoral, en pacientes adultos para minimizar el riesgo de infección para la colocación de catéteres venosos centrales no tunelizados. Categoría IB
4. Ninguna recomendación puede hacerse de un sitio preferido de la inserción para reducir al mínimo el riesgo de infección por catéter venoso central tunelizado. Problema no resuelto
5. Evite el sitio de punción subclavio en pacientes en hemodiálisis y pacientes con enfermedad renal avanzada, para evitar la estenosis de la vena subclavia. CategoríaIA
6. Utilice una fístula o un injerto en los pacientes con insuficiencia renal crónica en lugar de un CVC para el acceso permanente de diálisis. Categoría1A
7. Utilice como guía el ultrasonido para colocar catéteres venosos centrales (si esta tecnología está disponible) para reducir el número de intentos de canulación y complicaciones mecánicas. La guía ecográfica sólo debe ser utilizada por aquellos completamente entrenados en su técnica. Categoría1B
8. Use un CVC con el mínimo número de puertos o lúmenes necesarios para el manejo del paciente. Categoría IB
9. Ninguna recomendación puede hacerse con respecto al uso de un lumen designado para la nutrición parenteral.<sup>3</sup> Problema sin resolver.
10. Remover rápidamente cualquier catéter intravascular que ya no sea esencial. CategoríaIA
11. Cuando la adherencia a las técnicas de asepsia no se puede asegurar (es decir, catéteres insertados durante una emergencia médica), reemplazar el catéter tan pronto como sea posible, es decir, dentro de las 48 horas. CategoríaIB

#### **Higiene de manos y técnica aséptica**

1. Realizar procedimientos de higiene de las manos, ya sea por el lavado de manos con jabón y agua convencionales o con desinfectantes para manos a base de alcohol (ABHR). La higiene de manos debe realizarse antes y después de palpar los sitios de inserción del catéter, así

como antes y después de insertar, reemplazar, acceder, reparar, o curar un catéter intravascular. La palpación de la zona de inserción no se debe realizar después de la aplicación de antiséptico, a menos que sea mantenida la técnica aséptica. Categoría IB

2. Mantener una técnica aséptica para la inserción y el cuidado de catéteres intravasculares. Categoría IB
3. Use guantes limpios, en lugar de guantes estériles, para la inserción de catéteres intravasculares periféricos, si el sitio de acceso no se toca después de la aplicación de antisépticos para la piel. Categoría C
4. Los guantes estériles deben ser usados para la inserción de catéteres arteriales, centrales, y de línea media. Categoría IA
5. Utilice nuevos guantes estériles antes de manipular el nuevo catéter, cuando los intercambios se llevan a cabo con guía (cuerda de piano)<sup>4</sup>. Categoría II
6. Use guantes limpios o estériles al cambiar el vendaje de los catéteres intravasculares. Categoría C

### **Máximas de barrera estéril**

1. Utilizar al máximo las precauciones de barrera estéril, incluyendo el uso de un gorro, mascarilla, bata estéril, guantes estériles, y un campo estéril de todo el cuerpo<sup>5</sup>, para la inserción del CVC, PICC, o el intercambio con guía. Categoría IB
2. Use una funda estéril para proteger los catéteres de la arteria pulmonar durante la inserción. Categoría B

### **Preparación de la piel**

1. Preparar la piel limpia con un antiséptico (alcohol al 70%, tintura de yodo o solución alcohólica de gluconato de clorhexidina) antes de la inserción de catéteres venosos periféricos. Categoría IB
2. Preparar la piel limpia con una preparación de clorhexidina con alcohol > 0,5% antes de colocar un catéter venoso central o un catéter arterial periférico y durante los cambios de curaciones. Si hay una contraindicación a la clorhexidina, se puede utilizar como alternativas tintura de yodo, un yodóforo, o alcohol al 70%. Categoría IA
3. No se ha hecho comparación entre el uso de preparaciones de clorhexidina con alcohol y povidona yodada en alcohol para preparar la piel limpia. Problema sin resolver.
4. Ninguna recomendación puede hacerse para la seguridad o eficacia de la clorhexidina en niños menores de 2 meses. Problema sin resolver.
5. Los antisépticos deben dejarse secar de acuerdo a la recomendación del fabricante antes de colocar el catéter. Categoría IB

### **Regímenes de curación de sitio de catéter.**

1. Utilice ya sea una gasa estéril o apósito transparente semipermeable estéril, para cubrir el sitio de inserción del catéter. Categoría IA
2. Si el paciente está diaforético o si el sitio está sangrando o supurando, utilice un apósito de gasa hasta que se resuelva. Categoría II
3. Reemplace la curación si el apósito se humedece, sefloja, o está visiblemente sucio. Categoría IB

4. No utilice pomada tópica con antibióticos o cremas en los sitios de inserción, a excepción de catéteres para diálisis, debido a su potencial para promover las infecciones por hongos y la resistencia a los antimicrobianos. Categoría IB
5. No sumerja el catéter o el sitio de inserción del catéter en el agua. Ducharse debe permitirse si se pueden tomar las precauciones para reducir la probabilidad de introducción de organismos en el catéter (por ejemplo, si el catéter y el dispositivo de conexión están protegidos con una cubierta impermeable en la ducha). Categoría IB
6. Reemplace las curaciones usadas en el sitio de inserción de CVC de corto tiempo cada 2 días si utiliza apósitos de gasa. Categoría II
7. Reemplace las curaciones usadas en los sitios de inserción de CVC de corto tiempo por lo menos cada 7 días si utiliza apósitos transparentes, salvo en aquellos pacientes pediátricos en los que el riesgo de desprendimiento del catéter puede pesar más que el beneficio de cambiar el vendaje. Categoría IB
8. Reemplace los apósitos transparentes utilizados en CVC tunelizados o implantados no más de una vez por semana (a menos que el vendaje está sucio o sueltos), hasta el punto de inserción se halla curado. Categoría II
9. Ninguna recomendación puede hacerse con respecto a la necesidad de curaciones en los sitios de salida bien sanos de CVC a largo plazo o tunelizados. Problema no resuelto
10. Asegúrese de que el cuidado del sitio del catéter sea compatible con el material del catéter. Categoría IB
11. Utilice una funda estéril para todos los catéteres en la arteria pulmonar. Categoría IB
12. Use un apósito-esponja impregnado de clorhexidina en catéteres temporales a corto plazo en pacientes mayores de 2 meses de edad si la tasa de infección relacionada a catéter no disminuye a pesar de la adhesión a las medidas básicas de prevención, incluida la educación y la formación, y el uso apropiado de la clorhexidina para la antisepsia de la piel. Categoría 1B
13. No se hace otra recomendación para otros tipos de apósitos con clorhexidina. Problema no resuelto
14. Supervisar visualmente los sitios de inserción del catéter al cambiar la curación o por palpación a través de una cura intacta de forma regular, dependiendo de la situación clínica de cada paciente. Si los pacientes tienen dolor en el sitio de inserción, fiebre sin foco evidente, u otras manifestaciones que sugieren infección local o del torrente sanguíneo, el vendaje debe ser removido para permitir el examen detallado del sitio. Categoría IB
15. Animar a los pacientes a informar de cualquier cambio en su sitio de inserción del catéter o cualquier molestia nueva a su proveedor. Categoría II

### **Limpieza del paciente**

Use un lavado de clorhexidina al 2% para la limpieza diaria de la piel para reducir infección relacionada a catéter. Categoría II

### **Dispositivos de aseguramiento del catéter**

Utilice un dispositivo de sujeción sin sutura para reducir el riesgo de infección de los catéteres intravasculares. Categoría II

### **Catéteres impregnados con antisépticos/Antimicrobianos /Cuff**

Use un CVC impregnado en clorhexidina / sulfadiazina de plata o minociclina / rifampicina en pacientes cuyo catéter se espera que se mantenga en su lugar más de 5 días si, después de la implementación exitosa de una estrategia global para reducir las tasas de infecciones relacionadas a catéter, ésta no disminuye. La estrategia global debe incluir al menos los siguientes tres componentes: la educación de las personas que insertan y mantienen el catéter, el uso de un máximo de precauciones de barrera estéril, y una preparación de clorhexidina al 0,5% con alcohol para la antisepsia de la piel durante la inserción del CVC. Categoría IA

### **Profilaxis con antibióticos sistémicos**

No administrar profilaxis antimicrobiana sistémica habitualmente antes de la inserción o durante el uso de un catéter intravascular para evitar la colonización del catéter o infección relacionada a catéter. Categoría IB

### **Pomadas antibióticas y antisépticas**

Utilice pomada antiséptica de yodo povidona o pomada de bacitracina/ gramicidina/ polimixina B en el sitio de salida del catéter de hemodiálisis después de la inserción del catéter y al final de cada sesión de diálisis si esta pomada no interactúa con el material del catéter de hemodiálisis según las recomendaciones del fabricante. Categoría IB

### **Profilaxis antibiótica cerrada, Flujo antimicrobiano del catete y profilaxis catéter cerrado.**

Use una solución de bloqueo profiláctico de antimicrobianos en pacientes con catéteres a largo plazo que tienen una historia de múltiples infecciones relacionadas a catéter a pesar de una adherencia óptima máxima a la técnica aséptica. Categoría II

### **Anticoagulantes**

No se utilizan de manera rutinaria la terapia anticoagulante para reducir el riesgo de infección relacionada con el catéter en poblaciones de pacientes en general. Categoría II

### **Reemplazo de catéteres periféricos y de línea media**

1. No hay necesidad de sustituir los catéteres periféricos con mayor frecuencia que cada 72-96 horas para reducir el riesgo de infección y flebitis en adultos. Categoría 1B
2. No hay recomendación sobre el reemplazo de catéteres periféricos en adultos sólo cuando esté clínicamente indicado. Problema no resuelto
3. Reemplace los catéteres periféricos en los niños sólo cuando esté clínicamente indicado. Categoría 1B
4. Reemplace los catéteres de línea media sólo cuando hay una indicación específica. Categoría II

### **Sustitución de CVC, incluyendo PICC y catéteres de hemodiálisis**

1. No reemplazar rutinariamente CVC, PICC, catéteres de hemodiálisis, o catéteres de la arteria pulmonar para prevenir las infecciones relacionadas con catéteres. Categoría IB
2. No quite la CVC o PICC sobre la base de la fiebre solamente. Utilice el juicio clínico sobre la



conveniencia de retirar el catéter si la infección se pone de manifiesto en otro lugar o si se sospecha una causa no infecciosa de la fiebre. Categoría II

3. No utilice cambio de catéter con cuerdas de piano rutinariamente para los catéteres no tunelizados para prevenir la infección. Categoría IB

4. No utilice cambio de catéter con cuerda de piano para reemplazar un catéter no tunelizado sospechoso de infección. Categoría IB

5. Utilice una cuerda de piano para reemplazar un catéter con mal funcionamiento no tunelizado si no hay evidencia de infección. Categoría IB

6. Utilice guantes estériles nuevos antes de manipular el nuevo catéter cuando se lleva a cabo el intercambio del catéter con cuerda de piano. Categoría II

### **Catéteres umbilicales**

1. Retire y no sustituya a los catéteres de la arteria umbilical si tiene signos de infección relacionada a catéter, insuficiencia vascular en las extremidades inferiores, o trombosis. Categoría II

2. Retire y no sustituya a catéteres venosos umbilicales si algún signo de infección relacionada a catéter o trombosis están presentes. Categoría II

3. Ninguna recomendación puede hacerse con respecto a los intentos de rescate de un catéter umbilical mediante la administración de tratamiento antibiótico a través del catéter. Problema sin resolver

4. Limpiar el sitio de la inserción umbilical con un antiséptico antes de la inserción del catéter. Evite la tintura de yodo, debido al efecto potencial sobre la tiroides neonatal. Otros productos que contienen yodo (por ejemplo, povidona yodada) se puede utilizar. Categoría IB

5. No utilice pomada tópica con antibióticos o cremas en los sitios de inserción del catéter umbilical, debido a la posibilidad de promover las infecciones por hongos y la resistencia a los antimicrobianos. Categoría IA

6. Añadir dosis bajas de heparina (0,25 a 1,0 U/ml) a los líquidos inyectados a través de catéteres arteriales umbilicales. Categoría IB

7. Retire los catéteres umbilicales tan pronto como sea posible cuando ya no sea necesario o cuando se observe cualquier signo de insuficiencia vascular en las extremidades inferiores. De manera óptima, los catéteres de la arteria umbilical no debe dejarse en el lugar más de 5 días. Categoría II

8. Los catéteres venosos umbilicales deben retirarse tan pronto como sea posible cuando ya no son necesarios, pero se pueden utilizar hasta 14 días si se manipulan asépticamente. Categoría II

9. Un catéter umbilical puede ser reemplazado si está funcionando mal, y no hay otra indicación para la extracción del catéter, y la duración total de la cateterización no ha superado 5 días para un catéter en la arteria umbilical o de 14 días para un catéter en la vena umbilical. Categoría II

### **Catéteres arteriales periféricos y dispositivos de control de la presión en adultos y pacientes pediátricos**

1. En los adultos, el uso del sitio de inserción en la arteria radial, braquial<sup>6</sup> o dorsal del pie, es preferible a los sitios femoral o axilar para reducir el riesgo de infección. Categoría IB

2. En los niños, el sitio braquial no se debe utilizar. Los sitios en la arteria radial, dorsal del pie y tibial posterior son preferibles a los sitios de inserción femoral o axilar. Categoría II

3. Un mínimo de un gorro, mascarilla, guantes estériles y un pequeño campo estéril fenestrado debe ser utilizado durante la inserción del catéter arterial periférico. Categoría IB
4. Durante la inserción del catéter en arteria axilar o femoral, máxima precauciones barreras estériles se deben utilizar. Categoría II
5. Reemplace los catéteres arteriales sólo cuando exista una indicación clínica. Categoría II
6. Retire el catéter arterial tan pronto como ya no sea necesario. Categoría II
7. Utilice desechables, en lugar de reutilizables, ensambles transductores cuando sea posible. Categoría IB
8. No reemplazar rutinariamente catéteres arteriales para prevenir las infecciones relacionadas con catéteres. Categoría II
9. Reemplace transductores desechables o reutilizables con intervalos de 96 horas. Reemplace los otros componentes del sistema (incluyendo la tubería, el dispositivo continuo de lavado, y la solución de lavado) en el momento en que el transductor se sustituye. Categoría IB
10. Mantenga todos los componentes del sistema de control de la presión (incluidos los dispositivos de calibración y solución de lavado) estériles. Categoría IA
11. Minimizar el número de manipulaciones y de las entradas en el sistema de control de la presión. Utilice un sistema de lavado cerrado (ej. Flujo continuo), en lugar de un sistema abierto (es decir, uno que requiere una jeringa y una llave de paso), para mantener la permeabilidad de los catéteres de control de la presión. Categoría II
12. Cuando el sistema de control de la presión se accede a través de una membrana, en lugar de una llave de paso, limpiar el diafragma con un antiséptico apropiado antes de acceder al sistema. Categoría IA
13. No administrar soluciones con dextrosa o soluciones que contengan líquidos de nutrición parenteral a través del circuito de control de presión. Categoría IA
14. Esterilice transductores reutilizables de acuerdo con las instrucciones del fabricante si el uso de transductores de uso único no es posible. Categoría IA

### **Sustitución de los sets de administración**

1. En pacientes que no recibieron sangre, productos sanguíneos o emulsiones de grasas, sustituir los sets de administración que se utiliza continuamente, incluidos los equipos secundarios y equipos adicionales, no más frecuentemente que a intervalos de 96 horas, pero por lo menos cada 7 días. Categoría IA
2. Ninguna recomendación puede hacerse respecto a la frecuencia de sustitución de equipos de administración utilizados en forma intermitente. Problema no resuelto
3. Ninguna recomendación puede hacerse respecto a la frecuencia de sustitución de las agujas para acceder a los puertos implantables. Problema no resuelto
4. Reemplace la guía utilizada para administrar sangre, productos sanguíneos, o emulsiones de grasa (en combinación con los aminoácidos y glucosa en una mezcla 3-en-1 o infusión por separado) dentro de las 24 horas de iniciar la infusión. Categoría IB
5. Reemplace la guía utilizada para administrar infusiones de propofol cada 6 o 12 horas, cuando se cambie el sachet o frasco, por recomendación del fabricante (FDA web Medwatch). Categoría IA

6. Ninguna recomendación puede hacerse en relación con la duración del tiempo que pueden permanecer en su lugar una aguja usada para acceder a los puertos implantados. Problema sin resolver

### **Sistemas de catéteres intravasculares sin aguja**

1. Cambiar los componentes sin aguja por lo menos con la misma frecuencia del equipo de administración. No hay ningún beneficio en cambiarlas con más frecuencia que cada 72 horas. Categoría II

2. Cambiar conectores sin aguja no más frecuentemente que cada 72 horas o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante para el fin de reducir las tasas de infección. Categoría II

3. Asegúrese de que todos los componentes del sistema son compatibles para minimizar las fugas y roturas en el sistema. Categoría II

4. Minimizar el riesgo de contaminación limpiando el puerto de acceso con un adecuado antiséptico (clorhexidina, povidona yodada, un yodóforo, o alcohol 70%) y accediendo al puerto sólo con dispositivos estériles. Categoría IA

5. Utilice un sistema sin agujas para acceder a tubos intravenosos. Categoría IC

6. Cuando se utilizan sistemas sin agujas, una válvula de separación por tabique puede ser preferible sobre algunas válvulas mecánicas debido a un mayor riesgo de infección con las válvulas mecánicas. Categoría II

### **Mejoramiento del Desempeño**

Utilice iniciativas de mejora del rendimiento hospitalario en las cuales las estrategias multifacéticas son "empaquetadas" juntas para mejorar el cumplimiento de las prácticas recomendadas basadas en la evidencia. Categoría IB

### **NOTAS**

<sup>1</sup>**Cateter de línea media:** son dispositivos de acceso venoso periférico entre 3 y 10 pulgadas de largo (8 a 25 cm). Las versiones modernas de este dispositivo son típicamente de 8 pulgadas (20 cm) de largo. Se colocan generalmente en un vena del brazo superior, como el brazo o cefálica y la punta termina por debajo del nivel de la línea axilar. Son más largos que los catéteres periféricos IV que son generalmente de 1 a 3 pulgadas de largo y más cortos que catéteres centrales insertados periféricamente (PICC) que se extienden en la vena cava. Este dispositivo proporciona una alternativa al catéter IV periférico corto para ciertos tratamientos. Mientras que la duración del tiempo de permanencia es desconocido, el catéter de línea media es rutinariamente utilizado de una a seis semanas. Como la punta de estos catéteres no se extienden más allá de la línea axilar, existen limitaciones en cuanto al tipo de infusión que se pueden utilizar y la tasa de infusión que se puede entregar. En general, las infusiones que se encuentran entre pH 5 y 9 o tienen una osmolaridad inferior a 500 mOsm son apropiados para la infusión a través de una línea media (O'Grady, 2002). Es importante destacar, ya que el catéter no llega a las venas centrales, el catéter de línea media puede ser colocado sin una radiografía de torax para confirmar la colocación. Para ciertas aplicaciones, los catéteres de línea media proporcionan un acceso venoso periférico estable, rentable, de intermedio a largo



---

plazo, que es apropiado para patología aguda, subaguda o centros de atención de cuidado (geriátricos, etc.)

<sup>2</sup> La valoración de la curación de la vía a través de la sensibilidad del paciente solo es posible si el está lucido y puede responder a nuestras preguntas. En caso de un paciente crítico, sedado, y ventilado, la inspección debe hacerse en forma diaria, observando el sitio de inserción en busca de signos de flebitis o extravasación (enrojecimiento, calor, dolor, secreción purulenta, engrosamiento del trayecto de la vena, etc.).

<sup>3</sup> No hay recomendación, sin embargo es de buena práctica utilizar un solo lumen para la Nutrición Parenteral para evitar la contaminación e infección.

<sup>4</sup> Esta maniobra podría realizarse colocándose dos pares de guantes estériles, uno encima del otro. Una vez retirado el catéter y antes de tocar el nuevo, se retira y descarta el par de guantes sucios, quedando con otro estéril por debajo, listos para insertar el nuevo catéter.

<sup>5</sup> El campo estéril debe cubrir el cuerpo del paciente y el lugar donde el medico se apoya. El personal que ayuda debe colocarse barbijo y gorro.

<sup>6</sup> El sitio braquial no es recomendable nunca ya que si hay trombosis puede amputarse el brazo. La canulación de la vena braquial es infrecuente debido a la escasa o efectiva circulación colateral. Otro problema es la punción del nervio mediano por su cercanía en 1 al 2%, se han reportado paresias por su compromiso debido a la punción, sobretodo en pacientes con trastornos en la coagulación ya que un sangrado menor dentro de la fascie puede producir compresión del nervio, seria esta una contraindicación relativa de esta ruta. Debiera hacerse la técnica de Allen o doppler antes de su punción, debe ser removido el catéter si disminuye cualquier pulso. Irwin and Rippe's Intensive Care Medicine by Frank B. Cerra, James M. Rippe, Richard S. Irwin (1999)



# Capítulo de Enfermería Crítica