

Disfunción del catéter: cómo impacta al paciente, al personal de salud y costos

Introducción

Las complicaciones asociadas a los catéteres intravenosos periféricos (CIP) pueden ser causadas por diversos factores de riesgo, entre los que se encuentran el tamaño y tipo del CIP, el tiempo de permanencia y su estabilización inadecuada. Cuando un catéter no se encuentra adecuadamente asegurado, el movimiento puede generar diversas complicaciones.¹

Como consecuencia, es necesario recolocar el catéter, lo que genera un retraso en el tratamiento, incomodidad e insatisfacción del paciente, además de problemas de seguridad, sobrecarga de trabajo al personal de enfermería y costos adicionales, ya que se prolonga la estancia hospitalaria e incrementa la inversión de recursos humanos, materiales y equipos.¹

El ahorro en costos asociado al mayor tiempo de permanencia del CIP, una menor incidencia de complicaciones y por tanto de recolocaciones compensan el costo adicional de los dispositivos de estabilización.¹

Mecanismos asociados a la disfunción del CIP

Análisis agrupados de diversos estudios han resaltado la importancia del tiempo de permanencia de los CIP y de conocer con qué frecuencia y por qué fallan. Se ha reportado una tasa de falla del catéter de hasta 63%, con una media y una mediana entre 46% y 43%, respectivamente (Tabla 1).²

Para los CIP que han sido colocados con éxito, se describen 5 procesos básicos que conducen a la falla y por consiguiente el retiro prematuro de éste: flebitis, infiltración, desconexión, falla mecánica (oclusión, fuga), infección del sitio de punción (Tabla 2).²

Tabla 1 Tasa de falla de los catéteres intravenosos periféricos (CIP)

Tipo de estudio	Incidencia de falla (%)	Mediana	Media
Prospectivo, aleatorizado y controlado	36 - 63	43%	46%
Prospectivo y observacional	23.5 - 77	48%	49%
Retrospectivo	22.4 - 95	58.7%	59%

Adaptado de: Helm R, Klausner J, Klemperer J, et al. Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. J Infus Nurs. 2015 May-Jun;38(3):189-203

Tabla 2 Procesos básicos asociados a la falla del CIP

Modo de falla del CIP	Rango	Media	Mediana
Flebitis asociada a catéter	0.1%-63.3%	15.4%	9.0%
Infiltración del catéter	15.7%-33.8%	23.9%	22.2%
Oclusión del catéter/ Falla mecánica	2.5%-32.7%	18.8%	22.8%
Salida accidental del catéter	3.7%-9.9%	6.9%	7.0%
Infección asociada al catéter	0.0%-0.44%	0.2%	0.2%

Adaptado de: Helm R, Klausner J, Klemperer J, et al. Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. J Infus Nurs. 2015 May-Jun;38(3):189-203

Flebitis

La flebitis o inflamación del vaso es considerada una de las causas más importantes de disfunción prematura del catéter, y hay que tomar en cuenta elementos que se asocian a su presentación, como la interacción del catéter con el vaso, la técnica de colocación y mantenimiento, así como la respuesta del paciente.²

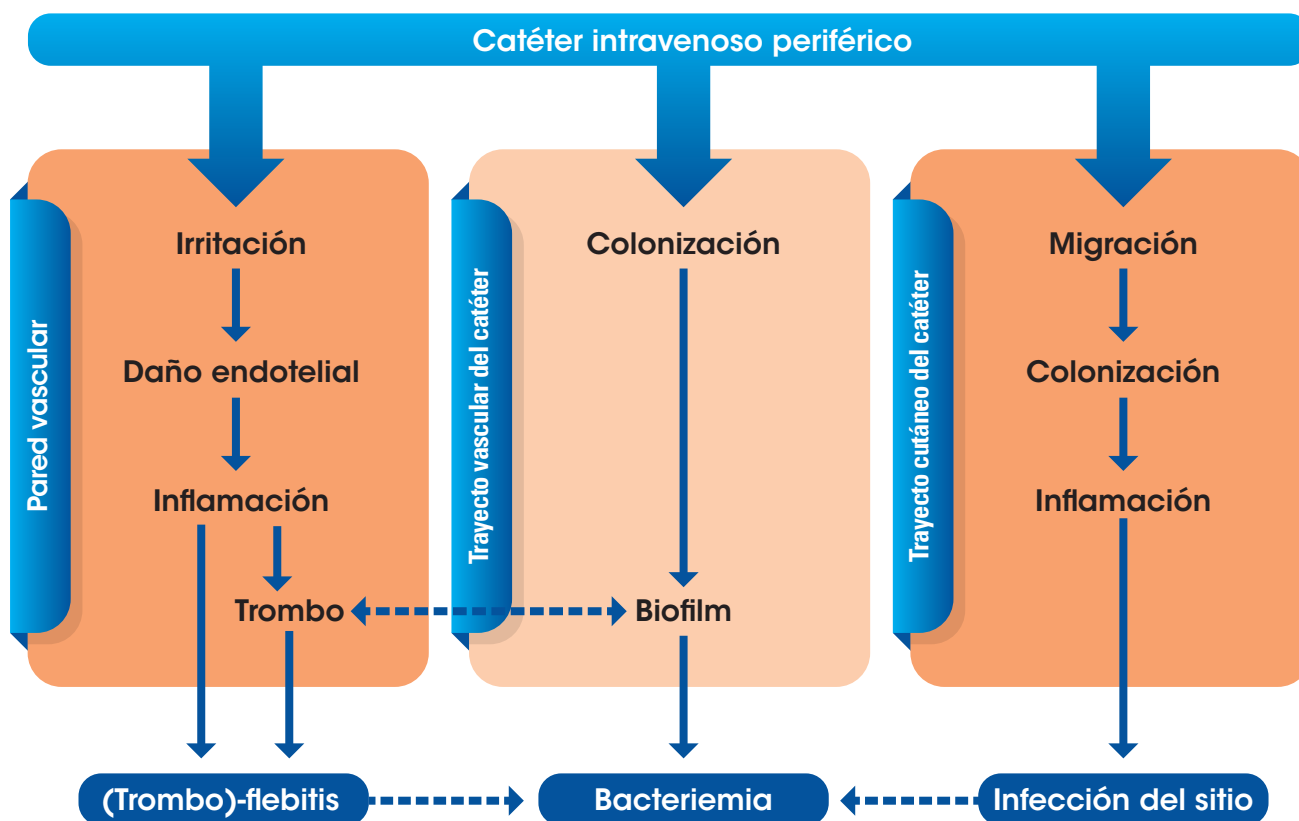
Existen diversos mecanismos por los cuales se puede desencadenar esta complicación: mecánica, química e infecciosa. La primera es la más común y se asocia a las características del catéter: calibre, longitud, rigidez, material, su movimiento en relación con la pared del vaso y a los efectos hidrodinámicos de los fluidos infundidos **(Figura 1)**.²

Infiltración

Es la forma más común de disfunción del catéter; es el resultado de la erosión o penetración del CIP a través de la pared del vaso, y conduce a la infusión de fluidos y/o medicamentos en los tejidos blandos circundantes.²

El sitio del cuerpo en el que se canaliza es relevante debido a que la tasa de infiltración está directamente relacionada con el trauma vascular inducido por el movimiento del catéter. Aquellos colocados en regiones articulares (p. ej. muñeca, fosa antecubital) han demostrado tener mayores tasas de infiltración y pérdida, probablemente debido a que una fijación inadecuada permite un mayor movimiento de la punta del catéter con el riesgo de lesionar la pared del vaso.²

Figura 1 Mecanismo fisiopatológico de la tromboflebitis asociada a CIP



Oclusión y falla mecánica del catéter

Otra de las causas comunes de retiro prematuro del CIP es la oclusión, que se define como la pérdida de la capacidad de infundir soluciones y/o medicamentos a través de una vía previamente funcional y permeable. Puede ser causada por una obstrucción mecánica (doblamiento), trombosis y al igual que la infiltración puede encontrarse asociada a etiologías superpuestas como en la tromboflebitis, en la que la infiltración conducirá a la oclusión del catéter.²

Salida accidental del catéter

El retiro no intencionado del dispositivo de acceso venoso (DAV) puede ser causado por múltiples razones, las cuales van desde una inadecuada fijación hasta la tracción accidental mediante prendas de ropa o estructuras circundantes.²

El uso de dispositivos de fijación ha mostrado beneficios, incrementando la permanencia del catéter con un efecto directo en la reducción de su desplazamiento.²

Infección asociada a catéter

Esta se puede dividir en infección del torrente sanguíneo asociada a catéter (bacteriemia) e infección del sitio de inserción. Los dos están basados en la confirmación de cultivos microbianos positivos asociados a datos clínicos.²

Son dos los mecanismos por los que se puede generar una infección asociada a catéter:

- Extraluminal: una mala técnica de asepsia durante la inserción del DAV, una inadecuada fijación, la falta de cuidado del sitio de colocación y la sobremanipulación del mismo permiten la migración de microorganismos a través del catéter.²
- Intraluminal: se debe de igual modo a una técnica aséptica deficiente, ya que ocurre durante el proceso de inserción del catéter.²

Prevención de las complicaciones asociadas al CIP

Las guías actuales deben tomar en cuenta las necesidades de colocación del DAV, tales como la duración de la terapia, los riesgos y el entorno donde se administrará la terapia en pro de la calidad de vida del paciente.⁴

Los procedimientos relacionados con la terapia de infusión o la colocación de un catéter, uso del equipo de infusión, dispositivos de fijación, mantenimiento y cuidado del sitio de inserción, requieren de una técnica aséptica y el uso de materiales estériles.⁴

La combinación de un sistema de catéter cerrado intravenoso y un dispositivo de fijación que no interfiera con la vigilancia y evaluación del sitio de inserción es importante para minimizar las complicaciones.^{1,4}

Los criterios para la elección del apósito para la fijación del CIP, el lugar de colocación, la permanencia esperada y que el dispositivo permita la evaluación del sitio de inserción, se deben tomar en cuenta para elegir el mejor catéter.⁴

Análisis de los costos asociados a las complicaciones relacionadas con el catéter

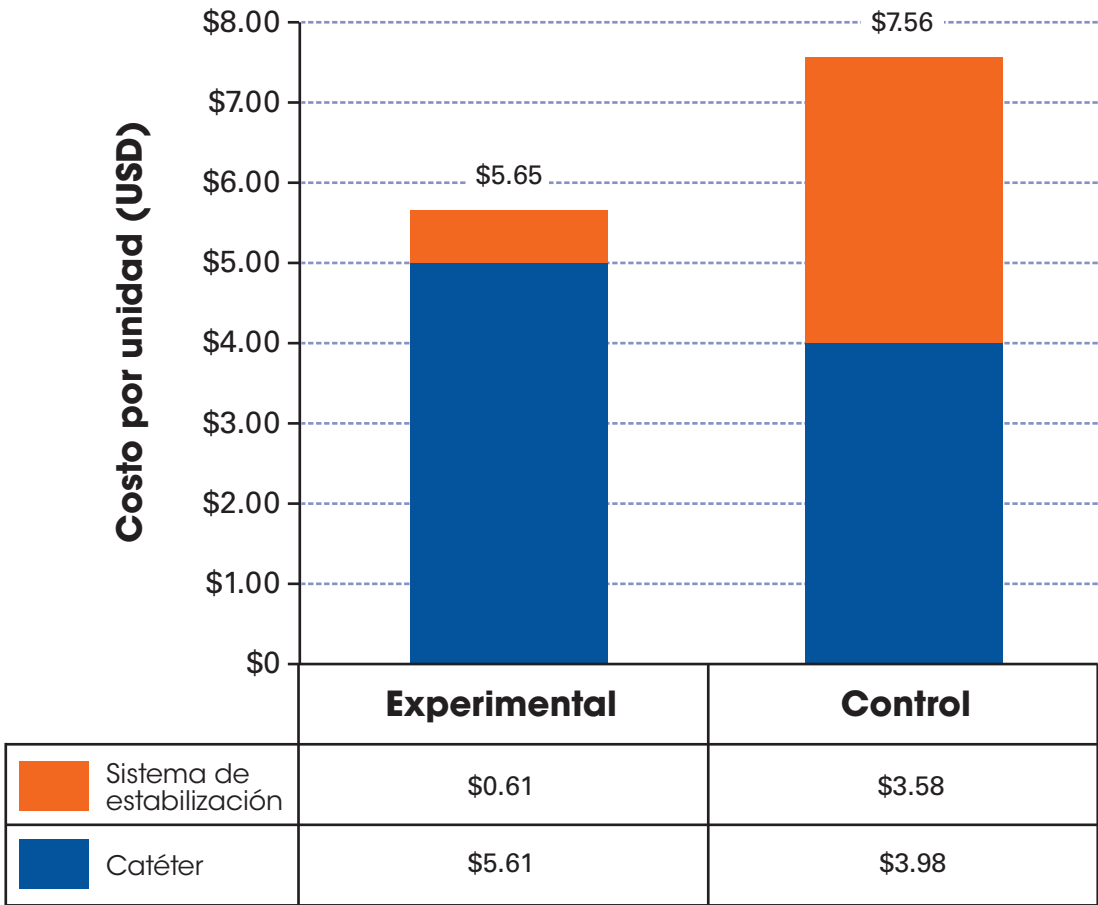
Más del 70% de los pacientes hospitalizados requerirán la colocación de un CIP, el recambio rutinario presenta más riesgo de complicaciones, además de someter a los pacientes a procedimientos invasivos repetitivos e incrementar los costos sanitarios.^{5,6,7}

Reemplazar el catéter cuando esté clínicamente indicado y no por rutina es una estrategia que ha demostrado ahorrar al menos el 17% de los recursos sin diferencias significativas en la tasa de complicaciones respecto al reemplazo temprano del mismo.^{5,8}

En un ensayo clínico controlado y aleatorizado, conducido para comparar el perfil de seguridad de dos sistemas de CIP, se demostró que un catéter intravenoso de sistema cerrado junto con un sistema de estabilización es efectivo, seguro y útil para la prevención de complicaciones y la reducción de los costos (**Figura 2**).¹

Figura 2

Comparación de costos entre catéteres y sistema de estabilización (dólares americanos)



Adaptado de: Bausone D, Lefaiver C, Walters SA. A randomized controlled trial to compare the complications of 2 peripheral intravenous catheter stabilization systems. J Infus Nurs. 2010 Nov-Dic;33(6):371-84

- La colocación de un CIP es un procedimiento doloroso pero necesario en la atención médica, y su recolocación frecuente genera un incremento significativo en las molestias y en los costos de la atención médica de cada paciente.⁸
- El reemplazo del CIP de forma rutinaria no reduce la tasa de complicaciones asociada al catéter comparado con su retiro por indicación clínica.⁵
- Estudios clínicos sugieren que los catéteres intravenosos periféricos con sistema cerrado y de fijación integrados, además de una estrategia de retiro del catéter en presencia de indicación clínica y no de manera rutinaria, se asocian a la disminución de los costos de la atención sanitaria sin incremento en la incidencia de complicaciones.^{1,6}

Referencias

1. Bausone D, Lefaiver C, Walters SA. A randomized controlled trial to compare the complications of 2 peripheral intravenous catheter stabilization systems. *J Infus Nurs.* 2010 Nov-Dic;33(6):371-84.
2. Helm R, Klausner J, Klempner J, *et al.* Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. *J Infus Nurs.* 2015 May-Jun;38(3):189-203.
3. Zingg W, Pittet D. Peripheral venous catheters: an under evaluated problem. *Int J Antimicrob Agents.* 2009. 34 (4): S38-42.
4. Denton A, Bodenham A, Conquest A, Davies A, Davidson A, Portsmouth J, Doherty J, *et al.* Standards for Infusion Therapy; Fourth Edition. *Royal College of Nursing.* 2016 Dic 12. (Citado el 21 de noviembre de 2018). Disponible en: <https://www.rcn.org.uk/professional-development/publications/pub-005704>
5. Tuffaha H, Rickard C, Webster J, *et al.* Cost effectiveness analysis of clinically indicated versus routine replacement of peripheral intravenous catheters. *Appl Health Econ Health Policy.* 2014 Feb;12(1):51-8.
6. González JL, Arribi A, Fernández E, *et al.* Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study. *J Hosp Infect.* 2014 Feb;86(2):117-26.
7. Rickard C, Webster J, Wallis M, *et al.* Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomized controlled equivalence trial. *Lancet.* 2012 Sep 22;380(9847):1066-74.
8. Webster J, Lloyd S, Hopkins T, *et al.* Developing a research base for intravenous peripheral cannula re-sites (DRIP trial). A randomized controlled trial of hospital in patients. *Int J Nurs Stud.* 2007 Jul; 44(5): 664-71.



PRODUCCIÓN EDITORIAL: © DENDRITA HEALTH MARKETING
Diseño Editorial: Ariadna Méndez - COPYRIGHT 2022

11999_BD_N2_PowerPICC_MX_v1a_erd

No. de aviso: XXXXXXXXXX SSA

2022 BD. Todos los derechos reservados.

A menos que se especifique lo contrario,
BD, el Logo BD y todas las demás marcas comerciales
son propiedad de Becton Dickinson & Company.

