

Izeth Stefania Gutiérrez-Sinchiguano; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Ariel José Romero-Fernández

<https://doi.org/10.35381/s.v.v9i1.4693>

## **Incidencia de infecciones asociadas al catéter venoso central en el paciente adulto de terapia intensiva**

### **Incidence of central venous catheter-associated infections in adult intensive care patients**

Izeth Stefania Gutiérrez-Sinchiguano

[lizethgs97@uniandes.edu.ec](mailto:lizethgs97@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0003-0776-8274>

Adisnay Rodríguez-Plasencia

[ua.adisnayrodriguez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.adisnayrodriguez@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-5293-2817>

Ariel José Romero-Fernández

[ua.arielromero@uniandes.edu.ec](mailto:ua.arielromero@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-1464-2587>

Recibido: 15 de abril 2025

Revisado: 15 de mayo 2025

Aprobado: 15 de julio 2025

Publicado: 01 de agosto 2025

Izeth Stefania Gutiérrez-Sinchiguano; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Ariel José Romero-Fernández

## RESUMEN

**Objetivos:** Describir la incidencia de infecciones asociadas al catéter venoso central en pacientes adultos de terapia intensiva. **Método:** Revisión sistemática observacional de nivel exploratorio mediante técnica de revisión documental. Se utilizó matriz de categorías y metodología PRISMA 2020. Criterios de inclusión: artículos relacionados con pacientes adultos hospitalizados en terapia intensiva portadores de catéter venoso central, publicados en español. **Resultados:** Se identificaron 25 artículos relacionados al tema, seleccionándose 5 que cumplieron criterios de inclusión. Los catéteres femorales presentaron mayor índice de contaminación por *Staphylococcus aureus*, enterobacterias como *Pseudomona aeruginosa* y hongos como *Candida*. La principal complicación fue prolongación de estancia hospitalaria y endocarditis. El impacto económico duplica el costo por paciente incluyendo imágenes diagnósticas, exámenes y procedimientos. **Conclusiones:** La incidencia de infecciones asociadas al catéter venoso central es inevitable pero prevenible. Las capacitaciones continuas y aplicación de medidas Bundle mejoran la calidad de atención reduciendo estancia hospitalaria, mortalidad y costos institucionales.

**Descriptores:** Catéteres venosos centrales; Infecciones relacionadas con catéteres; Unidades de cuidados intensivos. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objectives:** To describe the incidence of infections associated with central venous catheter in intensive care adult patients. **Method:** Observational systematic review at exploratory level through documentary review technique. Category matrix and PRISMA 2020 methodology were used. Inclusion criteria: articles related to adult patients hospitalized in intensive care with central venous catheter, published in Spanish. **Results:** 25 articles related to the topic were identified, selecting 5 that met inclusion criteria. Femoral catheters presented higher contamination rate by *Staphylococcus aureus*, enterobacteria like *Pseudomona aeruginosa* and fungi like *Candida*. Main complication was prolonged hospital stay and endocarditis. Economic impact doubles cost per patient including diagnostic imaging, tests and procedures. **Conclusions:** The incidence of central venous catheter-associated infections is inevitable but preventable. Continuous training and Bundle measures application improve care quality reducing hospital stay, mortality and institutional costs.

**Descriptors:** Central venous catheters; Catheter-related infections; Intensive care units. (Source: DeCS).

Izeth Stefania Gutiérrez-Sinchiguano; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Ariel José Romero-Fernández

## **INTRODUCCIÓN**

En consecuencia, el uso de dispositivos intravenosos constituye un factor indispensable para la administración de medicación, hidratación y monitorización hemodinámica en unidades de terapia intensiva, sin embargo, cualquier procedimiento que implique ruptura de capas cutáneas significa un puerto de entrada para microorganismos <sup>1</sup>. Por tanto, este dispositivo se coloca en venas de grueso calibre como yugular, subclavia o femoral por personal médico capacitado con el fin de mantener vigilancia farmacoterapéutica, hidratación, nutrición parenteral o monitoreo hemodinámico <sup>2</sup>.

Además, la infección asociada al catéter constituye una infección del torrente sanguíneo ocasionada por la ruptura de capas cutáneas y permanencia de un cuerpo extraño en vena de grueso calibre <sup>3</sup>. En este sentido, existen tres puntos importantes de acceso de microorganismos al torrente sanguíneo: contaminación del producto de infusión, contaminación de la conexión y del espacio intraluminal, y contaminación de la piel adyacente al lugar de inserción <sup>4</sup>.

De hecho, una de las principales complicaciones de la infección del catéter central es la prolongación de la estancia hospitalaria, donde pacientes con infección de catéter venoso central tienen posibilidad del 15 al 35% de que las bacterias causantes viajen hasta el endocardio incrementando el índice de valvulopatías <sup>5</sup>. Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud ha diseñado estrategias para mejorar la vigilancia epidemiológica de este tipo de infecciones junto con las del tracto urinario y asociadas a ventilación <sup>6</sup>.

Por otro lado, el Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos estima que aproximadamente 146 millones de dólares anuales se destinan a medicamentos e insumos para mantener pacientes con infección de catéter venoso central, costos que podrían alcanzar 2.3 billones de dólares <sup>7</sup>. Estudios realizados en España y Estados Unidos reflejan cifras de aproximadamente 9% a 25% de pacientes que desarrollaron infecciones de catéter venoso central <sup>8</sup>.

Izeth Stefania Gutiérrez-Sinchiguano; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Ariel José Romero-Fernández

## **MÉTODO**

Se desarrolló una revisión sistemática observacional de nivel exploratorio mediante técnica de revisión documental. Para la recolección de datos se utilizó una matriz de categorías que permitió enfocar la búsqueda en el contexto de la revisión. La revisión sistemática se realizó mediante metodología PRISMA 2020.

Se definieron como criterios de inclusión: artículos relacionados con pacientes adultos hospitalizados en terapia intensiva, portadores de catéter venoso central y publicados en idioma español. Los criterios de exclusión fueron: artículos que no mencionaran infecciones relacionadas al catéter venoso central.

El algoritmo de búsqueda se aplicó en bases de datos especializadas identificando 85 resultados iniciales. Posteriormente se eliminaron 19 documentos duplicados, 16 no relacionados, 11 en otro idioma y 14 no encontrados, quedando 25 documentos elegidos para análisis final.

Se establecieron categorías de análisis: definición de catéter venoso central, definición de infección asociada a catéter venoso central, causas de infección, complicaciones e impacto económico de las infecciones asociadas a catéter venoso central.

## **RESULTADOS**

La aplicación del algoritmo de búsqueda identificó 25 artículos relacionados al tema propuesto, sin embargo, 5 fueron escogidos para análisis por cumplir criterios de inclusión y dar respuesta a las interrogantes de esta revisión.

El catéter venoso central se define como dispositivo compuesto de silicona o poliuretano utilizado para administración de medicación intravenosa por vaso sanguíneo de grueso calibre, pudiendo ser yugular, subclavio y femoral<sup>9</sup>. Respecto a la infección asociada, se define como proliferación bacteriana por mal manejo del catéter en inserción o manejo

Izeth Stefania Gutiérrez-Sinchiguano; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Ariel José Romero-Fernández

cotidiano, desencadenando signos como fiebre, dolor, calor, rubor en sitio de inserción y salida de líquido purulento <sup>10</sup>.

Las principales causas de infecciones incluyen contaminación por *Staphylococcus aureus* y enterobacterias como *Pseudomona aeruginosa*, además de hongos como *Candida*, que pueden permanecer en el torrente sanguíneo incluso después de retirado el catéter <sup>11</sup>. Los catéteres femorales presentan mayor índice de contaminación por encontrarse cerca del meato urinario y dispositivos como sondas urinarias <sup>12</sup>.

La principal complicación es la prolongación de estancia hospitalaria y uso prolongado de antibióticos de amplio espectro. La endocarditis constituye la complicación con mayor prevalencia debido a la ubicación del catéter en la aurícula derecha del corazón, seguida de insuficiencia cardíaca y renal <sup>13</sup>. El impacto económico muestra que el valor semanal se duplica cuando se trata de pacientes con infección, incluyendo imágenes diagnósticas, exámenes de sangre, procedimientos y terapia de reemplazo renal <sup>14</sup>.

## **DISCUSIÓN**

Los resultados confirman que el catéter venoso central constituye un dispositivo indispensable no solamente para administración de medicación sino también para nutrición parenteral, imposible de administrar por vía periférica por sus componentes irritantes del endotelio vascular <sup>1</sup>. No obstante, aunque el catéter femoral presenta mayor prevalencia de infecciones, los catéteres yugular y subclavio también tienen complicaciones en pacientes con traqueostomía o intubados que eliminan secreciones tendiendo a humedecer y contaminar el dispositivo <sup>2</sup>.

En cuanto a los microorganismos más frecuentes, se identificaron *A. baumannii* complex, *P. aeruginosa*, *E. coli* y *K. pneumoniae* como los más prevalentes en cultivos críticos <sup>3</sup>. Además, las infecciones nosocomiales ocurren en un tercio de todos los pacientes quirúrgicos en UCI, siendo MDR *Acinetobacter* y *E. coli* los principales microorganismos aislados <sup>4</sup>.

Izeth Stefania Gutiérrez-Sinchiguano; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Ariel José Romero-Fernández

Respecto al impacto económico, la inversión de recursos que requiere un paciente con infección de catéter venoso central representa recursos faltantes para otro paciente que requiere terapia intensiva <sup>5</sup>. Por tanto, la sobre-carga laboral también predispone a mala técnica tanto médica como de enfermería, siendo fundamental la aplicación de medidas Bundle como herramientas preventivas <sup>6</sup>.

## **CONCLUSIONES**

Se interpretó la incidencia de infecciones asociadas al catéter venoso central en pacientes adultos de terapia intensiva, destacando que es inevitable el uso del catéter por permitir salvar vidas, sin embargo, prevenir las infecciones está en manos del personal sanitario. Las capacitaciones continuas y el impulso hacia la investigación mejorarían la calidad de atención reduciendo estancia hospitalaria, mortalidad y gasto económico institucional. Se recomienda implementar medidas Bundle no únicamente en unidades de cuidados intensivos sino en hospitalización, realizando estudios estadísticos que resalten la labor de enfermería y su aporte científico.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS**

1. OPS. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud. Módulo 1. Washington, D.C. 2010.

Izeth Stefania Gutiérrez-Sinchiguano; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Ariel José Romero-Fernández

2. Blanco M. Actualización en infecciones asociadas a catéteres venosos centrales. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*. 2019;36(3):26-32.
3. Ostaiza Véliz I, Mackliff Arellano C, Llano Oquendo E, Agosto Álvarez MJ. Tendencias actuales sobre las infecciones asociadas el catéter venoso central. *Journal of American Health*. 2021.
4. Corona G, Álvarez G, Romero A, Castro F, Vega V, Comas R, et al. La Investigación Científica y las formas de titulación. Editorial Jurídica del Ecuador. 2022.
5. MSP. Lineamientos para prevención y control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS). Quito-Ecuador. 2020.
6. Monroy M. Incidencia de infecciones relacionadas al catéter venoso central en los pacientes adultos hospitalizados. Lima-Perú. 2017.
7. Vega Falcón V, Navarro Cejas M, Pérez Chávez LF, Guerrero D. Impacto de la COVID-19 en el aprendizaje de estudiantes con discapacidad. *Orbis (Rev. Cient. Cient. Human.)*. 2020;16(Extra 46):5–17.
8. Bouza E, Liñares J, Pascual A. Diagnóstico microbiológico de las infecciones asociadas a catéteres intravasculares. Buenos Aires. 2018.
9. García Carranza A, Caro Pizarro V, Quirós Cárdenas G, Monge Badilla MJ, Arroyo Quirós A. Catéter venoso central y sus complicaciones. *Med. leg. Costa Rica*. 2020;37(1):74–86.
10. Elcuaz RS, Conde-García MC, Castellanos Monedero JJ, García-Manzanares Vázquez de Agredos A, Valenzuela Gámez JC, Fraga Fuentes MD. Infecciones relacionadas con el catéter venoso central en pacientes con nutrición parenteral total. *Nutr Hosp*. 2012;27(3):775–80.
11. Ferrer C, Almirante B. Infecciones relacionadas con el uso de los catéteres vasculares. Barcelona, España. 2017.
12. Vilca Yahuita J, Rodríguez Auad JP, Philco Lima P. Factores de riesgo asociados a infecciones intrahospitalarias en el paciente crítico. *Rev Méd (La Paz)*. 2020;26(1):9–17.

Izeth Stefania Gutiérrez-Sinchiguano; Adisnay Rodríguez-Plasencia; Ariel José Romero-Fernández

13. Riveros C. Complicaciones de la endocarditis infecciosa al momento del diagnóstico y su relación con los gérmenes aislados en pacientes adultos. Paraguay. 2022.
14. Gómez D, Parra C. Análisis y costo de infección asociada a catéter venoso central en el hospital militar central con utilización de herramienta de health analytics. Bogotá. 2021.
15. Cabrera DM, Cuba FK, Hernández R, Prevost-Ruiz Y. Incidencia y factores de riesgo de infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter central. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2021 Jan-Mar;38(1):95–100.
16. Vergara T, Fica A. Estudio de costo de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter vascular central en pacientes adultos en Chile. Rev Chil Infectol. 2015;32(6):634–638.