

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Bacteriemia asociada con catéter venoso central en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos

Central venous catheter-associated bacteremia in patients admitted to the Adult Intensive Care Unit

Omer Daniel Ovalle Chuc¹

Asheley Elizabeth Vasquez Quezada²

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Occidente

Área: Medicina Interna

Recibido: 18/11/2025 | Aceptado: 10/12/2025 | Publicado: 15/12/2025

ABSTRACT

Central venous catheter-associated bacteremia (CLABSI) is a bloodstream infection. This condition develops primarily when microorganisms colonize the catheter, either through migration of pathogens from the skin to the insertion site, contamination of the lumen from frequent manipulation, or hematogenous dissemination from another focus. It is more common in critically ill patients, especially in intensive care units (ICUs), due to factors such as prolonged hospital stay, parenteral nutrition, and immunosuppression. Nine recent articles were analyzed, selected through a structured search of PubMed, BVSsalud, and Google Scholar, filtering for articles published within the last five years and in English. The findings suggest that the central venous catheter is a source of entry for infection, becoming a significant risk factor in ICU patients, given that improper CVC management can be more harmful than beneficial.

Keywords: Bacteremia, Central venous catheter (CVC), CLABSI, Intensive care units, Adults.

RESUMEN

La bacteriemia asociada al catéter venoso central (CVC), conocida como CLABSI, es una infección del torrente sanguíneo. Esta condición se desarrolla principalmente cuando microorganismos colonizan el catéter, ya sea por la migración de microorganismos patógenos desde la piel hacia el sitio de inserción, la contaminación del lumen por manipulación frecuente o por diseminación hematógena desde otro foco.

Es más común en pacientes críticos, especialmente en unidades de cuidados intensivos, debido a factores como la estancia hospitalaria prolongada, el uso de nutrición parenteral y la inmunosupresión. Se analizaron nueve artículos recientes seleccionados mediante búsqueda estructurada en PubMed, BVSsalud y Google Académico, filtrando los últimos cinco años y siendo los artículos en idioma inglés. Los hallazgos sugieren que el catéter venoso central es una fuente de entrada para una infección, convirtiéndose en un factor de riesgo importante en aquellos pacientes que se encuentran ingresados en UCIA, teniendo en cuenta que si no se tiene el uso correcto del CVC sería algo más perjudicial que beneficioso.

Palabras clave: *Bacteriemia, Catéter venoso central (CVC), CLABSI, Unidades de cuidados intensivos, Adultos.*

INTRODUCCIÓN

La bacteriemia asociada a catéter venoso central (CVC), también conocida como infección del torrente sanguíneo asociada a línea central (CLABSI), constituye una de las principales complicaciones infecciosas en pacientes hospitalizados, especialmente en las unidades de cuidados intensivos (UCI). El uso de CVC es fundamental en el manejo de pacientes críticos, ya que permite la administración de medicamentos, nutrición parenteral y monitorización hemodinámica; sin embargo, su utilización se asocia a un incremento significativo del riesgo de infecciones nosocomiales.

Estas infecciones se originan principalmente por la colonización del catéter durante su inserción o manipulación, así como por su permanencia prolongada. Entre los microorganismos más frecuentemente implicados se encuentran *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus* spp., bacilos gramnegativos como *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*, así como hongos del género *Candida*, especialmente en pacientes inmunocomprometidos.

A pesar de los avances en las estrategias de prevención y control de infecciones, la

bacteriemia asociada a CVC continúa representando un problema clínico relevante debido a su impacto en la morbilidad, la prolongación de la estancia hospitalaria y el aumento de los costos en salud. El presente artículo de revisión tiene como objetivo analizar la incidencia de bacteriemia asociada al uso de catéter venoso central en pacientes adultos ingresados en unidades de cuidados intensivos, así como identificar los principales factores de riesgo y los microorganismos implicados.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda sistemática en la base de datos PubMed utilizando una estrategia estructurada con términos MeSH y operadores booleanos: ("Bacteremia"[MeSH] OR bacteremia OR bloodstream infection) AND ("Catheter-Related Infections"[MeSH] OR catheter-related infection) AND ("Central Venous Catheters"[MeSH] OR CVC) AND ("Intensive Care Units"[MeSH] OR ICU) AND (adult OR adults). Se hallaron 725 artículos; aplicando filtros de los últimos cinco años en idioma inglés, se limitaron a 62, de los cuales 7 contenían datos de interés.

En BVSsalud se utilizaron términos DESC: (bacteriemia OR "infección del torrente sanguíneo") AND ("catéter venoso central" OR

CVC) AND ("infecciones relacionadas con catéter") AND ("unidad de cuidados intensivos" OR UCI) AND (adultos). Se hallaron 24 artículos; con filtros de los últimos cinco años quedaron 8, de los cuales 3 fueron útiles. En Google Académico se buscó "bacteriemia asociada a catéter venoso central" UCI adultos, hallando 157 artículos; con filtros de los últimos cinco años en idioma inglés resultaron 8 artículos, ninguno de los cuales cumplió criterios de inclusión.

Se incluyeron estudios que comparan directa o indirectamente la incidencia de bacteriemia en CVC vs. catéter venoso periférico (CVP), y estudios que identifican microorganismos causantes de CLABSI. Se excluyeron artículos en pacientes neonatales y ancianos, artículos de enfermería sobre prevención y cuidados, estudios sobre bacteriemia asociada a vía periférica, artículos sobre colocación del catéter, y artículos basados en conocimiento y predicción del uso de catéter.



Figura 1. Catéter venoso central en sitio de inserción. Imagen ilustrativa del dispositivo de acceso vascular central.

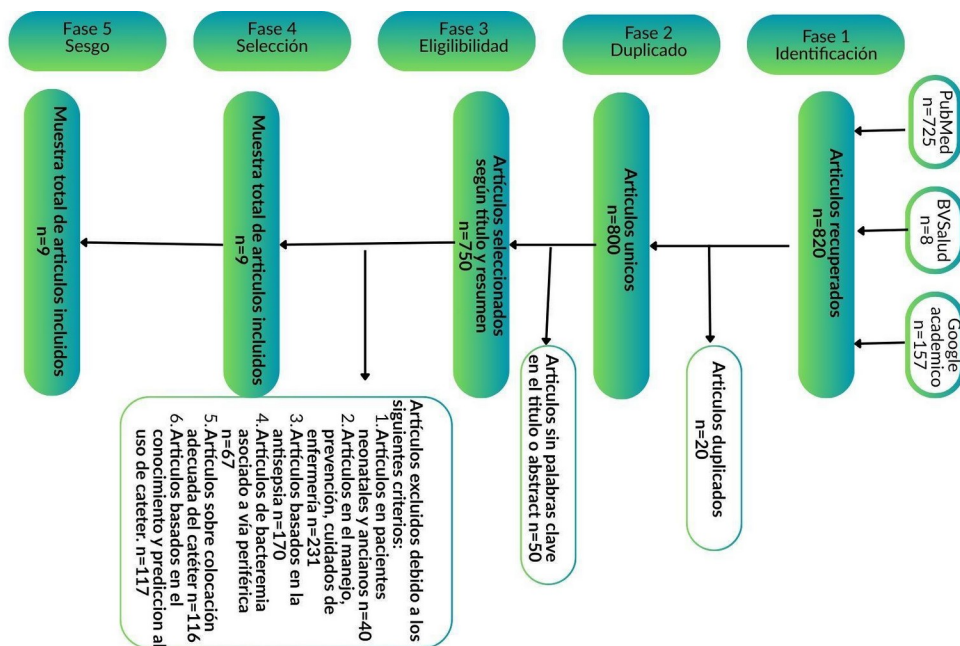


Figura 2. Flujo de selección de artículos (PubMed n=725, BVSalud n=8, Google Académico n=157 → 9 artículos incluidos).

Tabla 1. Artículos seleccionados para la revisión sistemática

Autor / Año	País	Tipo de Estudio	Objetivo	Resultados Principales
Mancheño E et al., 2025	España	Transversal Descriptivo	Determinar la prevalencia de bacteriemia por CVC en UCI durante 2022 e identificar factores de riesgo.	Prevalencia de bacteriemia del 3,65%. Los inmunosupresores son factor de riesgo de bacteriemia relacionada con CVC. ¹
Alomari S et al., 2025	Palestina	Descriptivo Retrospectivo	Describir la epidemiología de CLABSI en UCI de Palestina e identificar microorganismos implicados.	19 episodios de CLABSI en 323 pacientes (incidencia 5,9%). Mayor utilización e inserciones de CVC incrementan el riesgo. ²
Poddar N et al., 2025	India	Transversal	Identificar microbios causantes de CRBSI y sus patrones de susceptibilidad antimicrobiana.	CRBSI en 36/84 pacientes (42,8%). Principales microorganismos: Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa, S. aureus, Candida tropicalis. ³
Gasch O et al., 2025	España	Multicéntrico (VINCat)	Resumir resultados de vigilancia de bacteriemia relacionada con catéter durante 15 años.	10.212 episodios de bacteriemia nosocomial. Tasa de incidencia global: 0,21 episodios por 1.000 pacientes-día en UCI. ⁴
Pitiriga V et al., 2025	Grecia	Retrospectivo	Evaluar la relación entre tiempo de permanencia del catéter y riesgo de CLABSI.	Tasas de CLABSI de 4,49; 5,57 y 8,54 por 1.000 catéter/días según grupos. La duración del catéter es factor crítico de riesgo. ⁵
Li C et al., 2026	China	Transversal	Evaluar CRBSI en UCI chinas: prevalencia, factores de riesgo, distribución de patógenos e impacto clínico.	Prevalencia de CRBSI del 1,19% (1,53/1.000 días de catéter). Priorizar cateterismo subclavio y paquetes de prevención. ⁶
Zaghdoudi A et al., 2025	EE.UU.	Cohorte Retrospectivo	Identificar características clínicas y factores pronósticos de infecciones por Candida relacionadas con catéter.	Las infecciones por Candida relacionadas con el catéter en entornos no críticos se asocian con morbilidad y mortalidad

				significativas. ⁷
Espiritusanto D, 2020	Rep. Dominicana	Observacional	Evaluar complicaciones en 93 pacientes con CVC en período junio 2017 – junio 2018.	El 19% de los pacientes con CVC presentaron complicaciones, siendo la infección la más frecuente. ⁸
Villamarín-Bello B, 2016	España	Observacional, cohorte	Determinar la tasa de incidencia de bacteriemia asociada a CVC en UCI e identificar factores de riesgo.	Tasas de 2,10–5,76 bacteremias por 1.000 días en riesgo. Factores de riesgo: estado de coma (OR=3,72) y número de catéteres (OR=1,90). ⁹

DISCUSIÓN

La prevalencia de bacteriemia reportada (3,65% y 3,5%) se encuentra dentro de los rangos descritos en la literatura, lo que indica una consistencia en la magnitud de esta complicación en distintos contextos hospitalarios. Estos datos confirman que la bacteriemia asociada al catéter venoso central (CVC) sigue siendo un problema clínico relevante, especialmente en pacientes hospitalizados y en unidades de cuidados intensivos.¹

En cuanto a la incidencia de infecciones relacionadas con el catéter (CLABSI), los datos muestran variabilidad entre estudios. Por ejemplo, una incidencia del 5,9% (19 episodios en 323 pacientes) contrasta con tasas expresadas por densidad de incidencia, como 4,49 a 8,54 episodios por 1.000 días de catéter.⁵ Esta variabilidad puede explicarse por diferencias en las prácticas clínicas, características de los pacientes y protocolos de control de infecciones. Sin embargo, todos los resultados coinciden en señalar que una mayor duración del uso del catéter y un mayor número de inserciones incrementan significativamente el riesgo de infección.²

La elevada proporción de CRBSI (42,8% en una muestra de 84 pacientes) destaca la gravedad del problema en ciertos contextos. Los microorganismos identificados, como *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus*, reflejan un predominio de patógenos oportunistas y multirresistentes, característicos de infecciones nosocomiales.³ La presencia de *Candida tropicalis* también subraya la importancia de las infecciones fúngicas, las cuales se asocian con mayor morbilidad y mortalidad, incluso en entornos no críticos.⁷

Por otro lado, estudios con grandes muestras reportan tasas de incidencia más bajas (0,21 episodios por 1.000 pacientes-día), lo que podría indicar la efectividad de estrategias de prevención en ciertos hospitales.⁴ No obstante, otros datos, como una prevalencia de CRBSI del 1,19% (1,53 por 1.000 días de catéter), evidencian que, aunque menos frecuente, esta complicación sigue teniendo un impacto significativo en los resultados clínicos y en los costos hospitalarios.⁶

Los factores de riesgo identificados, como el estado de coma y el número de catéteres, junto con la mayor utilización del CVC, refuerzan la

necesidad de una adecuada evaluación clínica antes de su colocación y durante su permanencia. El hallazgo de que el 19% de los pacientes con CVC presentaron complicaciones, siendo la infección la más frecuente, pone de manifiesto la importancia de implementar medidas preventivas estrictas.⁸

En conjunto, estos resultados destacan la necesidad de estrategias integrales para la reducción de infecciones asociadas a CVC,

incluyendo la minimización del uso innecesario de catéteres, la reducción del número de inserciones, la elección adecuada del sitio de inserción (como la vía subclavia), y la implementación de paquetes de prevención y programas de administración antimicrobiana. Estas acciones son fundamentales para disminuir la incidencia de bacteriemia, mejorar los resultados clínicos y reducir la carga económica en los sistemas de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mancheño-Maciá E, Muñoz-Sánchez B, González-Sánchez I, Leal-Clavel M, Escudero-Ortiz V. Central venous catheter-related bacteremia in critically ill patients: Epidemiology and risk factor's. *Enferm Intensiva* (Engl). 2025;36(3):500538. doi:10.1016/j.enfie.2025.500538
2. Alomari S, Yahya M, Alabadlah N, Thiab K, Basha W, Dhaidel H, et al. Central line-associated bloodstream infections (CLABSI) in critical care: understanding incidence, and risk factors in Palestine. *BMC Infect Dis*. 2025;25(1):463. doi:10.1186/s12879-025-10855-0
3. Poddar N, Dandapat R, Sahoo JP, Pradhan S, Das A, Mishra A, et al. A cross-sectional study of catheter-related bloodstream infections in a tertiary care hospital in India. *Cureus*. 2025;17(4):e81868. doi:10.7759/cureus.81868
4. Gasch O, Almendral A, Andrés M, Càmarà J, Domenech D, Garcia-Alarcon X, et al. Surveillance of catheter-related bacteremia in VINCat program. *Enferm Infecc Microbiol Clin* (Engl). 2025;43 Suppl 1:S19–27. doi:10.1016/j.eimce.2024.12.010
5. Pitiriga V, Campos E, Bakalis J, Sagris K, Georgiadis G, Saroglou G, et al. Effect of catheter dwell time on the risk of central line-associated bloodstream infections in central venous catheters and peripherally inserted central catheters. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2025;14(1):70. doi:10.1186/s13756-025-01590-x
6. Li C, Yang Z, He X, Wang Z, Yang M, Zhou T, et al. Catheter-related bloodstream infections among critically ill patients with central vascular access devices: A cross-sectional study in China. *J Infus Nurs*. 2026;49(1):52–68. doi:10.1097/NAN.0000000000000624
7. Zaghdoudi A, Hacquin A, Valot S, Blot M, Piroth L, Sixt T. Prognosis of central venous catheter-related *Candida* infection during hospitalization in conventional medical or surgical wards: A 13-year retrospective cohort study. *Infect Dis Now*. 2026;56(1):105227. doi:10.1016/j.idnow.2025.105227
8. Espiritusanto Lora D, Cabrera Luis J, Eunice Cid E. Complicaciones del uso de catéter venoso central en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital General Plaza de la Salud en el periodo de junio 2017 – junio 2018. *Cienc Salud*. 2020;4(2):71–9.
9. Villamarín-Bello B, Piñeiro-Lamas M, Barros-Dios JM, Ruano-Ravina A, García-Otero MJ, Fernández-Villanueva J. Bacteremia nosocomial asociada a catéter vascular central en unidades de cuidados intensivos en 2 hospitales en Galicia (España). *Infectio*. 2016;20(2):62–9.