

BACTERIEMIA ASOCIADA AL CUIDADO DE LA SALUD EN PACIENTES COVID-19: IMPACTO EN LOS CUIDADOS INTENSIVOS

HEALTH CARE-ASSOCIATED BACTEREMIA IN COVID-19 PATIENTS: IMPACT ON INTENSIVE CARE

Vanessa Andreina Mesías Robles ^{1*}

¹ Licenciada en Enfermería, Hospital Gustavo Domínguez Zambrano. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2449-7413>. Correo: vane95vamr@gmail.com

Cristian Arturo Vásquez Moreira ²

² Licenciada en Enfermería, Hospital Gustavo Domínguez Zambrano. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5915-4271>. Correo: crisartu2020@gmail.com

Ronald Emilio Vallas Santana ³

³ Docente Tiempo Completo, Carrera de Enfermería, Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador- Esculapio. Sede Santo Domingo. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9695-1529>. Correo: r.vallas@istcge.edu.ec

Maritza Liseth Vega Sarango ⁴

⁴ Docente Tiempo Completo, Carrera de Enfermería, Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador- Esculapio. Sede Santo Domingo. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8555-8550>. Correo: ma.vega@istcge.edu.ec

* Autor para correspondencia: vane95vamr@gmail.com

Resumen

Durante la pandemia de COVID-19, las infecciones asociadas a la atención en salud han representado una importante preocupación debido a su alta frecuencia y el impacto que tienen en la morbilidad de los pacientes. Particularmente, las bacteriemias asociadas al cuidado de la salud han sido objeto de atención debido a su relación con complicaciones graves en pacientes hospitalizados en unidades críticas. Este estudio basado en una revisión de literatura tuvo como objetivo analizar el comportamiento e incidencia de estas bacteriemias en pacientes con COVID-19, así como su repercusión en la morbilidad. Para ello, se llevó a cabo una revisión bibliográfica descriptiva basada en artículos científicos obtenidos de bases de datos

indexadas como Scopus, Scielo, Pubmed y Google Académico. La información recopilada fue analizada mediante un enfoque inductivo. Los resultados destacan que la presencia de accesos vasculares en pacientes críticos constituye un riesgo significativo de infección, al proporcionar una vía directa para la entrada de bacterias al torrente sanguíneo. Además, la infección por COVID-19 incrementa el riesgo de una respuesta inmunológica desregulada, mayor susceptibilidad a infecciones secundarias y un aumento en el riesgo de mortalidad. En conclusión, la pandemia de COVID-19 ha expuesto debilidades en los sistemas sanitarios, facilitando la aparición de enfermedades oportunistas como las bacteriemias. Estas infecciones tienen un impacto considerable en la evolución clínica de los pacientes críticos, especialmente en aquellos de edad avanzada y con comorbilidades, lo que se traduce en mayores costos sanitarios, un incremento en el sufrimiento de los pacientes y un aumento significativo en la tasa de morbilidad y mortalidad.

Palabras clave: bacteriemia; COVID-19; mortalidad; cuidados intensivos

Abstract

During the COVID-19 pandemic, healthcare-associated infections have become a major concern due to their high frequency and significant impact on patient morbidity and mortality. In particular, healthcare-associated bacteremias have received attention because of their association with severe complications in critically ill hospitalized patients. This study, based on a literature review, aimed to analyze the behavior and incidence of these bacteremias in COVID-19 patients and their impact on morbidity and mortality. To achieve this, a descriptive bibliographic review was conducted, using scientific articles retrieved from indexed databases such as Scopus, Scielo, PubMed, and Google Scholar. The collected information was analyzed using an inductive approach. The results highlight that the presence of vascular access in critically ill patients constitutes a significant risk of infection, as it provides a direct pathway for bacteria to enter the bloodstream. Moreover, COVID-19 infection increases the risk of a dysregulated immune response, greater susceptibility to secondary infections, and a higher risk of mortality. In conclusion, the COVID-19 pandemic has exposed weaknesses in healthcare systems, facilitating the emergence of opportunistic diseases such as bacteremias. These infections have a considerable impact on the clinical progression of critically ill patients, especially in older adults and those with comorbidities, leading to higher healthcare costs, increased patient suffering, and a significant rise in morbidity and mortality rates.

Keywords: bacteremia; COVID-19; mortality; intensive care

Fecha de recibido: 05/12/2024

Fecha de aceptado: 17/01/2025

Fecha de publicado: 03/02/2025

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2019) la vulneración a la seguridad del paciente implica elevación de costos y estancia hospitalaria tardía, esto en relación a los eventos adversos producidos en el cuidado, considerado dentro de las diez causas de morbilidad, siendo las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) la de más alta incidencia entre los tipos de eventos adversos.

En este sentido, estas son provocadas por microorganismos que pueden desencadenar en una serie de reacciones adversas, siendo estas de gran preocupación debido a la frecuencia con que se presentan y la morbilidad que provocan, esto aún más peligroso en los pacientes críticos; cabe destacar que su origen puede ser diverso relacionado a procedimientos invasivos y la vulneración de protocolos por parte del personal sanitario, es así, que dentro de los principales tipos están las infecciones del tracto urinario (ITU), del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter (CVC), neumonía asociada con el ventilador (NAV) y contaminaciones del sitio quirúrgico; siendo las más frecuentes las bacteriemias causadas por el catéter venoso central y las neumonías por ventilación mecánica (Weiner et al., 2022).

De la misma manera, la OMS (2022) considera estas como aquellas afecciones en la estancia hospitalaria que no están presentes, ni incluso en proceso de incubación al momento del ingreso, estas se presentan entre las primeras 48 a 72 horas después del ingreso hospitalario, causando gran impacto epidemiológico debido al aumento de morbilidad, la prolongación de hospitalización y elevación de costo sobre la atención.

Asimismo, Asensio et al. (2018) manifiestan que las infecciones relacionadas con dispositivos son altamente recurrentes en unidad de cuidados intensivos (UCI), trayendo como consecuencia un aumento de la morbilidad en pacientes críticos, prolongación de la estancia, aumento en el costo de procedimientos y el riesgo de aparición de bacterias multirresistentes. Además, las infecciones del torrente sanguíneo también conocidas como bacteriemias, encontrándose relacionadas con el CVC o periférico, representando un 15% de las IAAS y convirtiéndose en una de las más frecuentes (Badia et al., 2022).

Del mismo modo, Semicyuc (2018) señala que la bacteriemia relacionada con el CVC, es una de las más frecuentes en las UCI españolas, con una incidencia superior a la de otros países europeos, trayendo consigo un aumento en la mortalidad y estancia hospitalaria. Cabe destacar que las infecciones nosocomiales se adquieren dentro del hospital en las primeras 48 horas, las bacteriemias asociadas a la utilización de catéter vascular como la cuarta razón más común (15,17%) de infección hospitalaria, con una tasa de mortalidad del 25 a 60% de los casos (Delgado et al., 2021).

Por otro lado, Tufan et al. (2020) reconocen a la pandemia por COVID-19 como una situación significativa, fragmentando sistemas de salud y sobrecarga laboral en el personal, escenario que se extendió por el mundo y con variaciones en la sintomatología que van desde síntomas leves hasta patologías graves, de las cuales el 15% requirieron de atención en cuidados críticos generando estadías prolongadas, morbilidad e incremento en los costos sanitarios. Por consiguiente, el 18% de infecciones se encuentra relacionada con la NAV, el 14% con bacteriemia asociadas al catéter venoso central, al igual que la infección del tracto urinario, ocasionando que la estadía en UCI fue significativamente mayor en pacientes positivos e incremento en la mortalidad (Accoce et al., 2022).

La OMS (2020) declara el inicio de pandemia por la COVID-19 causado por una enfermedad viral infecciosa SARS-CoV-2, procedente de Wuhan, China, misma que se extendió a nivel mundial, saturando los sistemas de salud, las unidades de atención crítica y al personal de salud, incrementado la tasa de morbilidad de pacientes vulnerables, afectando principalmente el sistema respiratorio y la estancia hospitalaria (Organización Panamericana de Salud, 2020).

Asimismo, Maguiña et al. (2020) señalan que la emergencia sanitaria ocasionada por el coronavirus ha fragmentado paradigmas de atención y cuidado, colapsando a los sistemas de salud, incrementado la morbilidad y muerte, especialmente en paciente críticos de edad avanzada con padecimiento de enfermedades crónicas. En este sentido, el 15% de los pacientes diagnosticados desarrollaron complicaciones de salud graves, alrededor del 5% al 10%, requirieron cuidados intensivos especializados debido a la gravedad de los síntomas y al alto riesgo de mortalidad, principalmente en consecuencia de la estancia hospitalaria, los procedimientos invasivos y desconocimiento de su manejo (Bauer et al., 2022).

En este contexto, Pérez et al. (2022) mencionan que la crisis sanitaria ha provocado un aumento laboral en los servicios de salud, esto relacionado a la prolongación hospitalaria de los pacientes, principalmente en área de cuidados críticos, ocasionado el incremento de las IAAS como son la neumonía y la bacteriemia debido al abordaje clínico y las decisiones terapéuticas en un escenario de incertidumbre y desconocimiento. Por lo tanto, la carencia de información y protocolos, la carga laboral del personal sanitario conlleva al aumento de infecciones asociadas al cuidado, entre la que destaca las bacteriemias causadas por gram negativos (Sepulveda et al., 2020).

De la misma manera, Bonazzetti et al. (2021) indican que la frecuencia con la que las infecciones fueron adquiridas en la UCI en pacientes con COVID-19, resultan del aumento de infecciones en el torrente sanguíneo que prolonga la estadía hospitalaria e incrementan la mortalidad. Cabe señalar, que durante la emergencia sanitaria las tasas de infecciones relacionadas con dispositivos han sido extraordinariamente elevadas, a diferencia de otros años debido al aumento de pacientes que ingresaron a servicios críticos producto del desconocimiento en el manejo de estos pacientes y la incorrecta realización de procesos invasivos (Álvarez, 2022).

Se hace necesario realizar este estudio, ya que brinda información actualizada sobre el impacto de las bacteriemias en la unidad de cuidados intensivos, permitiendo identificar qué acciones fueron utilizadas por el personal sanitario para disminuir la tasa de este tipo de infecciones.

Al mismo tiempo ofrece un aporte teórico importante para los profesionales de salud sobre las diferentes estrategias para disminuir la incidencia de bacteriemias, mismas que pueden ser aplicadas en el ámbito práctico, considerando que el personal asistencial se encuentre en formación continua para poder brindar una atención de calidad y tener una respuesta oportuna ante la presencia de una emergencia sanitaria.

Materiales y métodos

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con un diseño del tipo descriptivo para el análisis de información recopilada de percepciones de autores sobre el fenómeno de estudio. En este sentido, describir las características y especificaciones de las bacteriemias en las unidades de cuidados intensivos en relación al impacto en la morbilidad de paciente COVID-19. La revisión bibliográfica permitió las

búsqueda y selección de artículos científicos indexados en bases de datos como Pubmed, Scopus, Scielo y Google Académico, favoreciendo la integración de estudios a través del análisis crítico según las características del objeto de estudio. Para la selección de los artículos se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión

- Artículos científicos publicados desde enero 2020 a mayo del 2023.
- Artículos que estén publicados en inglés, español y portugués.

Criterios de Exclusión

- Tesis de maestrías, especialidades y doctorados.
- Artículos de la literatura gris o con acceso incompleto.

La búsqueda se realizó mediante el empleo de palabras claves en combinación con operadores booleanos como “Bacteremia” AND “Catheter” AND “Vascular” OR “Central” AND “COVID-19” AND “Patients” AND “Care” AND “Intensive” OR “Critical”; bacteriemia durante la COVID-19” AND “Impacto en la salud”; “Bacteriemia en cuidados críticos” AND “Pandemia COVID-19”.

En este sentido se encontraron 189 estudios sobre la temática objeto de esta investigación a los cuales se le aplicaron los criterios de inclusión y exclusión dando como resultado una muestra de 50 artículos por conveniencia, esto en cumplimiento con los criterios de selección que permitan clasificar, organizar y analizar artículos que respondan a las interrogantes de estudio

Resultados y discusión

Comportamiento de la incidencia de bacteriemias por CVC asociados al cuidado de la salud en pacientes COVID-19 en cuidados críticos.

La presencia de un catéter venoso central implica un riesgo inherente de infección, ya que puede proporcionar una vía directa para que las bacterias ingresen al torrente sanguíneo, y la presencia de COVID-19 puede aumentar aún más el riesgo debido a la respuesta inmunológica comprometida y a la mayor susceptibilidad a las infecciones (García et al., 2020).

En este sentido, el comportamiento de la incidencia de bacteriemias asociadas al catéter venoso central puede variar según múltiples factores, como el entorno hospitalario, las prácticas de control de infecciones, la duración de la estadía en servicios de cuidados críticos y la gravedad de la enfermedad.

Con base en lo anterior, en la Tabla 1 se presentan estudios que abordan la incidencia de las bacteriemias por catéter venoso central relacionadas al cuidado de la salud en pacientes COVID-19 en cuidados críticos mediante estudios relevantes que permiten dar respuesta a la pregunta de investigación.

Tabla 1. Incidencia bacteriemias asociadas al Catéter Venoso Central (CVC) en pacientes COVID-19 en cuidados críticos.

Estudio	Número de participantes y país	Diseño	Resultados
Gimeno et al. (2023)	Pacientes portadores de catéter en el periodo de estudio 2019-2020.	Estudio observacional retrospectivo	Se presentan 11 caso de bacteriemia con una tasa de 1,42, siendo las bacterias predominantes el <i>Staphylococcus aureus</i> 36,3%, <i>Staphylococcus epidermidis</i> 18,2% y <i>Escherichia coli</i> 18,1%; en el 2020 la incidencia fue de 1,82 con 13 episodios, sobrelaliendo el <i>Staphylococcus aureus</i> 15,4%, <i>Staphylococcus epidermidis</i> 39% y el <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> 31%, en ambos periodos los gérmenes con mayor incidencia son los Gram positivos.
Espinosa et al. (2022)	Pacientes adultos hospitalizados entre el 04 marzo del 2020 hasta el 15 de febrero del 2021.	Estudio observacional retrospectivo	Se reportó 958 casos positivos para bacteriemia, siendo la <i>Escherichia coli</i> (31%) el primer agente causal, 5% con bacteriemia por <i>Staphylococcus aureus</i> , el 27.3% fueron positivos a COVID-19, estos con mayor incidencia de desarrollo de sepsis.
Buetti et al. (2021)	321 pacientes COVID-19 positivos y 1029 controles.	Estudio de cohorte retrospectivo	Los pacientes con COVID-19 tenía mayor probabilidad de adquirir bacteriemia principalmente a partir del séptimo día de ingreso en UCI, el 47.4% de agentes causales era desconocidos, y el 35.9% correspondían a <i>Staphylococcus coagulasa negativo</i> .
Acocce et al. (2022)	252 pacientes en UCI	Estudio de cohorte retrospectivo	La bacteriemia por catéter venoso central incide en un 14.3%, en comparación con la incidencia de NAVM y ITU que su incidencia fue mayor, los microorganismos más frecuentes fueron <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Klebsiella pneumoniae</i> .
Estella et al. (2021)	83 pacientes críticos	Estudio de cohorte retrospectivo observacional y analítico	Las tasas de incidencia de infecciones adquiridas en la UCI fueron de 51,2%, siendo la más frecuentes NAVM 38,5%, bacteriemia 30,7%, bacteriuria 28,0%, mismas que incrementa la mortalidad de pacientes con coinfección en un 57,1%.
Matarresse et al. (2021)	1456 pacientes ingresados en UCI	Estudio observacional retrospectivo y analítico	De 773 pacientes que se le coloco acceso venoso central 42 presentaron bacteriemia, dando como resultado una incidencia de 8, los microorganismos

			más frecuentes fueron las bacterias gran positivas 73%, dentro de esta <i>Staphylococcus epidermidis</i> 40%.
Falces et al. (2023)	241 pacientes con bacteriemia	Retrospectivo	Se muestra una alta incidencia de bacteriemia por <i>Staphylococcus aureus</i> en pacientes con COVID-19, durante este periodo se registraron 241 casos de bacteriemia con un 38,5 % de mortalidad.
Rajni et al. (2021)	1578 pacientes COVID-19	Observacional retrospectivo	Se evidencia una tasa de 9.4% de infecciones del torrente sanguíneo en pacientes con COVID-19, con correlación significativa por la presencia de un dispositivo permanente y la comorbilidad subyacente.
Bonazzetti et al. (2022)	537 pacientes positivos ingresados a dos hospitales	Cohorte multicéntrico retrospectivo	El 49,3% (265) experimentaron episodios de bacteriemias, con una puntuación SOFA y Charlson más alta.
Sepulveda et al. (2020)	88.201 hemocultivos	Análisis de cohorte retrospectivo	La tasa de bacteriemia en los pacientes con COVID-19 fue del 3,8%.

Medidas, estrategias, bundles que fueron aplicadas por parte de las instituciones de salud para dar respuesta a la incidencia de estas infecciones.

Es importante destacar que las medidas y estrategias específicas pueden variar según las políticas y recursos de cada sistema de salud, esto fundamental para seguir las pautas y directrices establecidas por expertos que permitan mantener al profesional sanitario estar actualizado para prevenir bacteriemias en tiempo de pandemia.

En este sentido, Rozanska et al. (2021) señalan que los servicios críticos se caracterizan por el mayor riesgo de infecciones en los pacientes, lo que incrementa la mortalidad de los mismo; por lo tanto, se hace necesario la implementación de paquetes de procedimientos específicos que den soluciones de prevención óptimas para una atención segura. En la tabla 2 se abordarán investigaciones que dan respuestas a la interrogante de investigación.

Tabla 2. Medidas, estrategias, bundles aplicados para prevenir bacteriemias asociadas al Catéter Venoso Central en pacientes covid-19 en cuidados críticos.

Estudio	Diseño	Resultados
Vásquez y García (2022)	Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de protocolos de monitorización de eventos adversos y de seguridad del paciente. Formación continua al personal sanitario de las unidades críticas. Analizar climas laborales de seguridad en relación a barreras y limitaciones que afecta las prácticas seguras en el personal. Adaptar protocolos a las realidades de los servicios.
Vidal et al. (2022)	Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda microbiológica activa en todos los pacientes con ingresos prolongados en UCI (superior a siete días)

Aguilera et al. (2020)	Descriptivo, con cohorte transversal	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque de vigilancia y monitorización activa de laboratorio a pacientes mayores a 72 horas
Figuroa (2020)	Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> Entrenamiento y educación al personal sanitario en la inserción y manipulación de dispositivos invasivos. Uso diario de lista de chequeos en el cumplimiento de protocolos, normas y lineamientos en el personal de salud. Valorar carga de trabajo a través del score TISS-28. Valorar equipos y dispositivos invasivos de forma rutinaria.
Ambrosch et al. (2020)	Retrospectivo mono céntrico	<ul style="list-style-type: none"> Protección bucal y nasal y un examen clínico diario de los pacientes sospechosos, se observó una reducción significativa de la tasa nosocomial de 0,28 a 0,06 (p = 0,026).
Lepak et al. (2021)	Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de salas y unidades de biocontención. Capacitación y enteramiento en centros de simulación clínica al personal sanitario. Valoración de protocolos y cumplimientos mediante lista de chequeos observacionales.
Smith et al. (2020)	Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> Monitorización activa en el cumplimiento de los protocolos en la manipulación y manejo de dispositivos por parte de los profesionales sanitarios. Grupos específicos capacitados de cuerpo de guardias sobre técnica y manipulación de dispositivos invasivos.
Fiore et al. (2022)	Cuasi experimental, unicéntrico	<ul style="list-style-type: none"> Detectar focos profundos de infección, hemocultivos de seguimiento y monitorización Tratamiento temprano con antibióticos dirigidos y control, con interrupción a los 10 días si bacteriemias no complicadas
Wittekamp y Platinga (2021)	Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> Uso de antisépticos en la curación y limpieza de abordajes invasivos
Buetti et al. (2022)	Cuasi experimental, descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> Educación simulada y evaluación continua de competencias del personal de atención médica de áreas críticas. Uso de antisépticos en la preparación, limpieza, curación de procedimientos y baño del paciente.

Impacto de las bacteriemias asociadas al Catéter Venoso Central (CVC) en la morbilidad de los pacientes en cuidados intensivos.

La incidencia de bacteriemias en pacientes con coronavirus en unidades críticas puede tener un impacto significativo en la morbilidad en las unidades críticas, esto por una infección más grave y sistémica, que puede llevar a una disfunción multiorgánica y deterioro clínico, resultando en una mayor necesidad de intervenciones médicas y soporte vital, así como en una mayor tasa de complicaciones.

Del mismo modo, las coinfecciones desapercibidas durante la pandemia, esto por la atención centrada especialmente en la COVID- 19 descuidando otras enfermedades, como es el caso de la bacteriemia, provoca estancias hospitalarias, aumento de gasto e incremento de la morbilidad de los pacientes, principalmente

los de edad avanzada (Mormeneo et al., 2022). Lo anterior mencionado, se describe en la tabla 3 que presenta estudios que abordan el impacto ocasionado por la bacteriemia en la morbimortalidad por COVID-19 en los servicios críticos.

Tabla 3. Impacto de las Bacteriemias asociadas al Catéter Venoso Central (CVC) en la morbimortalidad de los pacientes en cuidados intensivos.

Estudio	Número de participante y país	Diseño	Resultados
Arias et al. (2022)	14 pacientes diagnosticados con SARS-CoV-2	Retrospectivo observacional de tipo descriptivo	El 64.2% presentaba comorbilidades adyacentes, el 71.4% de los pacientes muertos presentaron coinfección resistente siendo los gérmenes más comunes <i>Pseudomona aeruginosa</i> y <i>Acinetobacter baumani</i>
Lozano y Palacios (2020)	372 pacientes con diagnóstico de COVID-19	Estudio observacional, transversal analítico.	De 76 pacientes estudiados el 50% eran mayores de 52 años, y presentaban comorbilidades como diabetes mellitus 21%, hipertensión 14%, obesidad 5.3% y asma 3,9%
Zhou et al. (2020)	191 pacientes (≥ 18 años) con COVID-19 dados de alta o fallecidos	Estudio cohorte, retrospectivo y multicéntrico	137 fueron dados de alta y 54 fallecieron, 91 (48%) pacientes tenían comorbilidad, la regresión multivariable mostró probabilidades crecientes de muerte hospitalaria asociadas con la edad avanzada.
Espinoza et al. (2022)	68 pacientes	Estudio de tipo comparativo, analítico.	Se observa un impacto negativo de la pandemia debido a que la mortalidad hospitalaria aumento significativamente 2019 6% 2020 23%
Bardi et al. (2021)	140 pacientes COVID-19	Estudio retrospectivo	De 140 pacientes ingresados en la UCI, la mayoría correspondían a 61 años, hubo una mortalidad de 51 casos (36%), presentando comorbilidades como hipertensión arterial 42%, diabetes 20%.
Nebreda et al. (2022)	712 pacientes ingresaron por COVID-19	Estudio retrospectivo observacional	La edad media fue de 73 años, el 69% de los pacientes tenían una o más comorbilidades, siendo la enfermedad cardiaca crónica (27%) y la diabetes (24%) las más frecuentes
Patton et al. (2023)	13.781 encuentros con pacientes hospitalizados por COVID-19 de 2020 a 2022	Cohorte retrospectivo multicéntrico	La mortalidad observada en la coinfección bacteriana por COVID-19 (24%) excede drásticamente la tasa de mortalidad asociada con la bacteriemia adquirida en la comunidad en pacientes hospitalizados y fue consistente en SARS-CoV alfa, delta y ómicrón -2 variantes.
Dar et al. (2023)	208 pacientes fueron agrupados por infección del torrente sanguíneo	Retrospectivo	La mortalidad hospitalaria fue mayor en pacientes con COVID-19 con el 35%, en estas las Gram positivas tuvieron un aumento significativo en el riesgo de mortalidad en contraste Gram negativas.

	(BSI) positiva con COVID-19		
De Santis et al. (2021)	248 pacientes en las ocho UCI participantes	Observacional prospectivo	Una estancia en UCI de entre 7 y 14 días se caracterizó por una mayor aparición de complicaciones infecciosas, los pacientes que desarrollaron bacteriemia tuvieron un mayor riesgo de mortalidad en la UCI (45.9%).
Heubner et al. (2022)	177 pacientes de la UCI con COVID-19	Descriptivo	La mortalidad hospitalaria fue significativamente mayor en los pacientes con COVID-19, con un 59 % en comparación con el 29 % en los pacientes sin COVID.

Conclusiones

Los sistemas sanitarios han quedado al descubierto frente a la pandemia por la COVID-19, escenario que ha favorecido a la aparición de enfermedades oportunistas en un contexto de servicios de salud fragmentados por la escasez de recursos, el déficit de personal y el desconocimiento, que centrado en el tratamiento del coronavirus y su contención, ha desapercibido las infecciones asociadas a la atención sanitaria como las bacteriemias que han tenido una alta incidencia en los servicios críticos, lo que incrementa la estancia hospitalaria y el riesgo de muerte.

Del mismo modo, estas ocasionadas por la manipulación incorrecta o violación de protocolos por los profesionales sanitarios en el manejo de dispositivos vasculares invasivos, pueden ocasionar un impacto significativo en la evolución de los pacientes críticos, principalmente en los de edad avanzada y con presencia de comorbilidades, provocando elevación de costos, sufrimiento del paciente e incremento de la tasa de morbimortalidad.

Por lo tanto, la implementación de políticas que favorezca la formación continua del personal de salud para abordar los diferentes procedimientos de alta complejidad y manejo de medicación de alto riesgo como lo requieren las unidades de atención críticas se vuelve una necesidad ineludible; además, la implementación de medidas preventivas bajo direccionamiento de control epidemiológico, supervisión y evaluación, esto con el objetivo de brindar una atención segura y de calidad.

Referencias

- Accoce, M., Guidetto, B., Dorado, J., Paravano, L., Galarza, M., Outi, I y Abrate, A. (2022). Infecciones asociadas a la atención de la Salud en pacientes internados en una Unidad de Terapia Intensiva durante la pandemia por COVID-19 en el año 2020. *Revista Chilena de Infectología*, 39 (5). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182022000500525
- Aguilera, Y; Díaz, Y; Ortiz, L; González, O; Lovelle, O y Sánchez, M. (2020). Infecciones bacterianas asociadas a la COVID-19 en pacientes de una unidad de cuidados intensivos. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49 (3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572020000300003&script=sci_arttext&tlng=pt

- Álvarez, F. (2022). Infecciones relacionadas con dispositivos invasivos en pacientes COVID-19 ingresados en unidades de críticos. *Enfermería Intensiva*, 33 (1). <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-infecciones-relacionadas-con-dispositivos-invasivos-S113023992200075X>
- Ambrosch, A., Rockmann, F., Klawonn, F y Lampl, B. (2020). Effect of a strict hygiene bundle for the prevention of nosocomial transmission of SARS-CoV-2 in the hospital: a practical approach from the field. *Journal Infect Public Health*, 13 (12). [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33144023/#:~:text=Results%3A%20In%20fact%2C%20after%20the,p%20%3D%200.026\)%20was%20observed.](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33144023/#:~:text=Results%3A%20In%20fact%2C%20after%20the,p%20%3D%200.026)%20was%20observed.)
- Arias, J., Villasís, M y Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63 (2). <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Arias, A., González, A., Rojas, A., Henríquez, R., Velez, K y Contreras, K. (2022). Brote por Candida auris asociados a pacientes con SARS-CoV-2 en la unidad de cuidados intensivos de un hospital de alta complejidad de la ciudad de Cúcuta, Colombia. *Pathogens MDPI*. <https://herasmomeoz.gov.co/wp-content/uploads/2022/02/ARTICULO-27.pdf>
- Asensio, M., Hernández, M., Yus, S y Minvielle, A. (2018). Infecciones en el paciente crítico. *Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12 (52). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6350660>
- Badia, L., Peñafiel, J., López, J., Pomar, V., Martínez, J., Santana, G., Cuquet, J., Montero, M., Hidalgo, C., Andrés, M., Gimenez, M., Quesada, M., Vaqué, M., Iftimie, S., Gudiol, C., Pérez, R., Coloma, A., Marron, A., Barrufet, P., ... Gasch, O. (2022). Decreased mortality among patients with catheter-related bloodstream infections at Catalan hospitals (2010–2019). *Journal of Hospital Infection*, 126. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35594988/>
- Bardi, T., Pintado, V., Gómez, M., Escudero, R., Azzam, A., Diez, Y., Martínez, N., Ruiz, P y Pestaña, D. (2021). Nosocomial infections associated to COVID-19 in the intensive care unit: clinical characteristics and outcome. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 40. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10096-020-04142-w>
- Bauer, K., Puzniak, L., Yu, K., Finelli, L., Moise, P., Ai, C., Watts, J y Gupta, V. (2022). Epidemiology and outcomes of culture-positive bloodstream pathogens prior to and during the SARS-CoV-2 pandemic: a multicenter evaluation. *BMC Infectious Diseases*, 22 (1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36368931/>
- Bonazzetti, C., Morena, V., Giacomelli, A., Oreni, L., Casalini, G., Galimberti, L., Bolis, M., Rimoldi, M., Ballone, E., Colombo, R., Ridolfo, A y Antinori, S. (2021). Unexpectedly High Frequency of Enterococcal Bloodstream Infections in Coronavirus Disease 2019 Patients Admitted to an Italian ICU: An Observational Study. *Crit Care Med*, 49 (1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7737701/>
- Buetti, N., Ruckly, S y de Montmollin, E. (2021). COVID-19 aumentó el riesgo de infecciones del torrente sanguíneo adquiridas en la UCI: un estudio de cohortes de casos de la red multicéntrica

OUTCOMEREA. *Intensive Care Med*, 47.
<https://www.enfermeriayseguridaddelpaciente.com/2021/03/17/covid-19-aumento-el-riesgo-de-infecciones-del-torrente-sanguineo-adquiridas-en-la-uci/>

- Buetti, N., Marschall, J., Drees, M., Fakhri, M., Hadaway, L., Maragakis, L., Monsees, E., Novosad, S., O'Grady, N., Rupp, M., Wolf, J., Yokoe, D y Mermel, L. (2022). Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 43 (5). <https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/strategies-to-prevent-central-line-associated-bloodstream-infections-in-acute-care-hospitals-2022-update/01DC7C8BBEA1F496BC20C6E0EF634E3D>
- Cantir, K., Telechea, H y Menchaca, A. (2019). Incidencia de bacteriemia asociada al uso de accesos venosos centrales en cuidados intensivos de niños. *Archivos de Pediatra del Uruguay*, 90 (2). http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-12492019000200057&script=sci_arttext
- Castillo, E y Calderón, W. (2022). Vasculitis séptica como manifestación de bacteriemia asociada al catéter venoso central. *Revista de nefrología, diálisis y trasplante*, 42 (3). http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2346-85482022000300011&script=sci_arttext
- Codina, L. (2020). Cómo hacer revisiones bibliográficas tradicionales o sistemáticas utilizando bases de datos acadmicasoma de conducto auditivo externo: estudio de una serie de casos. *Revista ORL*, 11 (2). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000200004
- Dar, S., Erickson, D., Manca, C., Lozy, T., Shashkina, E., Kordalewska, M., Mediavilla, J., Chen, L., Rojzman, A y Kreiswirth, B. (2023). The impact of COVID on bacterial sepsis. *Eur Journal Clin Microbiol Infect Dis*, 19. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37597051/>
- De Santis, V., Corona, A., Vitale, D., Nencine, C., Potalivo, A., Prete, A., Zani, G., Malfatto, A., Tritapepe, L., Taddei, S., Locatelli, A., Sambri, V., Fusari, M y Singer, M. (2021). Bacterial infections in critically ill patients with SARS-2-COVID-19 infection: results of a prospective observational multicenter study. *Infection*, 50. <https://link.springer.com/article/10.1007/s15010-021-01661-2>
- Delgado, B., García, I., Ponce, M., Lozano, S., Muñoz, C y Sisamon, I. (2021). Caso clínico: infección urinaria en pediatria. *Revista Sanitaria de Investigación*. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/caso-clinico-infeccion-urinaria-en-pediatria/>
- Espinoza, M., García, R., Mormeneo, S., Martínez, R., Frutos, V., Villuendas, M., Palacián, M., Arbons, J., Martínez, M y Ramos, C. (2022). Impacto de la bacteriemia por *Staphylococcus aureus* en pacientes con COVID-19. *Revista española de quimioterapia*, 35 (5). <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-210699>
- Estella, A., Vidal, P., Rodríguez, A., Andaluz, D., Martín, M., Díaz, E., Suberviola, B., Gracia, M., Catalán, M., lvarez, F., Ramírez, P., Nuvials, X., Borges, M y Zaragoza, R. (2021). Manejo de las complicaciones infecciosas asociadas con la infección por coronavirus en pacientes graves ingresados en UCI. *Medicina Intensiva*, 45 (8). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8086823/>

- Falces, I., Bloise, I., García, J y Cendejas, E. (2023). Bacteriemia por *Staphylococcus aureus* en pacientes con infección por SARS-CoV-2. *Medicina Clínica*, 160 (19). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775323000295>
- Figuerola, L. (2020). Estrategias para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención sanitaria. *Revista del Hospital "Dr. Emilio Ferreyra"*, 1 (2). <https://revista.deiferreyra.com/index.php/RHEF/article/view/24>
- Fiore, D., Diella, L., Belati, A., Gennaro, N., Fiordelisi, D., Papagni, R., Guido, G., Vítá, E y Frallornado, D. (2022). Impact of a Multistep Bundles Intervention in the Management and Outcome of Gram-Negative Bloodstream Infections: A Single-Center "Proof-of-Concept" Study. *Open Forum Infectious Diseases*, 9 (10). <https://academic.oup.com/ofid/article/9/10/ofac488/6702637>
- Flores, E., Sánchez, M., Añon, J y Gutiérrez, C. (2018). Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (nosocomiales). *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditada*, 12 (52). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541218300635>
- García, A., Caro, V., Quirós, G., Monge, M y Arroyo, A. (2020). Catéter venoso central y sus complicaciones. *Medicina Legal de Costa Rica*, 37 (1). https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152020000100074
- Gimeno, V., Herrero, J., Faraldo, A., Zaragoza, A., Pino, M y Ortuño, M. (2023). Análisis de la influencia de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 sobre la tasa de bacteriemia en catéteres venosos tunelizados en una unidad de hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 26 (1). https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2254-28842023000100009&script=sci_arttext&tlng=pt
- Hernández, A., García, A., Pradere, J., Rives, A y Fernández, E. (2019). Bacteriemias en la unidad de cuidados intensivos. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48 (1). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=89152>
- Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández, R y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. <http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales de consulta/Drogas de Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf>
- Heubner, L., Hattenhauer, S., Güldner, A., Leon, P., Rößler, M., Schmitt, J., Schneider, R., Held, H., Mehrholz, J., Bodechtel, U., Ragaller, M., Koch, T y Markus, P. (2022). Characteristics and outcomes of sepsis patients with and without COVID-19. *Journal of Infection and Public Health*, 15 (6). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034122001289>
- Jiggins, K y Evans, B. (2016). Qualitative Descriptive Methods in Health Science Research. *Journal of Research in Nursing*, 1 (11). <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1937586715614171>

- Lepak, A., Shirley, D., Buys, A., Stevens, L y Safdar, N. (2021). Implementation of infection control measures to prevent healthcare-associated transmission of severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2). *Infect Control Hosp Epidemiol*, 42 (2). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7591740/>
- López, P y Fachelli, S. (2016). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsoccaa_a2016_cap1-2.pdf
- Lozano, I y Palacios, E. (2020). Factores asociados a la hospitalización de pacientes con COVID-19 en la unidad de cuidados intensivos de una clínica en 2020. *Horizonte médico*, 21 (1). <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1250041>
- Maguiña, C., Gastelo, R y Tequen, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Médica Herediana*, 31 (2). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000200125
- Matarrese, A., Ivulich, I., Cesar, G., Alaniz, F., Ruiz, J y Osatnik, J. (2021). Análisis epidemiológico de bacteriemias asociadas a catéter en una terapia intensiva médico-quirúrgica. *MEDICINA (Buenos Aires)*, 81. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802021000200159&script=sci_abstract&tlng=en
- Moncada, S. (2014). Cómo realizar una búsqueda de información eficiente. Foco en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa. *Investigación en Educación Médica*, 3 (10). <https://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v3n10/v3n10a7.pdf>
- Moreno, V., Pintos, I y Fuente, S. (2022). Bacteriemia, sepsis y shock séptico. *Medicina-Programa de Formación Médica Continuada Acreditada*, 13 (49). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541222000312>
- Mormeneo, S., Moreno, M., Palacián, M y Villuendas, M. (2022). Impacto del SARS-CoV-2 en el diagnóstico de bacteriemia comunitaria en un hospital terciario. *Revista Española de Quimioterapia*, 35 (1). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8790650/>
- Nebreda, T., Miguel, M., March, G., Puente, L., Cantón, E., Martínez, A., Muñoz, A y Orduña, A. (2022). Infección bacteriana/fúngica en pacientes con COVID-19 ingresados en un hospital de tercer nivel de Castilla y León, España. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 40 (4). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7713607/#>
- Orellana, D y Sánchez, M. (2006). Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 24 (1). <https://revistas.um.es/rie/article/view/97661>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2019). *Seguridad de al paciente*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2022). *Global report on infection prevention and control*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>

- Organización Panamericana de Salud [OPS]. (2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia*. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
- Ostaiza, I., Mackliff, C., Llano, E y Agosto, M. (2021). Tendencias actuales sobre las infecciones asociadas al uso de catéter venoso central. *Journal of American Health*. <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/77>
- Patton, M., Orihuela, C., Harrod, K., Bhuiyan, M., Dominic, P., Kevil, C., Fort, D., Fahart, M., Koff, J., Liu, V., Lal, C., Gaggar, A., Richter, R., Erdmann, N., Might, M y Gaggar, A. (2023). COVID-19 bacteremic co-infection is a major risk factor for mortality, ICU admission, and mechanical ventilation. *Critical Care*, 27 (34). <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-023-04312-0>
- Pérez, M., Carrillo, C., Rabadán, P., Valerio, M., Olmedo, M., Muñoz, P y Bouza, E. (2022). Increase in the frequency of catheter-related bloodstream infections during the COVID-19 pandemic: a plea for control. *Journal of Hospital Infection*, 119. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34627934/#:~:text=Median%20time%20from%20catheter%20im,plantation,during%20the%20COVID%2D19%20pandemic.>
- Rajni, E., Garg, V., Bacchani, D., Sharma, R., Vohra, R., Mamoria, V y Malhotra, H. (2021). Prevalence of Bloodstream Infections and their Etiology in COVID-19 Patients Admitted in a Tertiary Care Hospital in Jaipur. *Indian Journal Critical Care Medicine*, 25 (4). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8138648/>
- Rozanska, A., Brudlo, M., Jachowicz, E y Wojkowska, J. (2021). Bundle care – prewencja zapaleń płuc u wentyloowanych pacjentów w pandemii COVID-19 – wyzwanie dla bezpieczeństwa pacjentów i personelu. *Medycyna Pracy*, 72 (6). <http://medpr.imp.lodz.pl/-Bundle-care-prewencja-zapalen-pluc-u-wentyloowanych-pacjentow-w-pandemii-COVID-19,144557,0,1.html>
- Semicyuc. (2018). *Proyecto Bacteriemia Zero*. <https://semicyuc.org/bacteriemiazero/>
- Sepulveda, J., Westblade, L., Whittier, S., Satlin, M., Greendyke, W., Aaron, J., Zucker, J., Dietz, D., Sobieszczyk, M., Choi, J., Liu, D., Russell, S., Connelly, C y Green, D. (2020). Bacteremia and Blood Culture Utilization during COVID-19 Surge in New York City. *Journal of Clinical Microbiology*, 58 (8). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32404482/#:~:text=A%20surge%20of%20patients%20with,of%20automated%20blood%20culture%20instruments.>
- Smith, V., Devane, D., Nichol, A y Roche, D. (2020). Care bundles for improving outcomes in patients with COVID-19 or related conditions in intensive care – a rapid scoping review. *Cochrane Database Syst Rev*, 12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8078496/>
- Tufan, A., Güler, A y Matucci, M. (2020). COVID-19, immune system response, hyperinflammation and repurposing antirheumatic drugs. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50 (1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32299202/>

- Vásquez, M y García, R. (2022). Proyectos Zero en las unidades de cuidados intensivos: retos durante la pandemia por SARS-CoV-2 y futuras recomendaciones. *Enfermería Intensiva*, 33 (2). <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-proyectos-zero-unidades-cuidados-intensivos-S113023992200030X>
- Vergara, O., Pájaro, N., Ruíz, K., Beltrán, D., Tatis, S., Ruiz, G., Trujillo, B., Díaz, B., Muñoz, F y Rico, J. (2022). Bacteriemia: revisión narrativa de la literatura. *Revista De La Sociedad Peruana De Medicina Interna*, 35 (2). <http://www.revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/670>
- Vidal, P., Diaz, E., Aguilar, E., Amezaga, R., et al. (2022). Recomendaciones para el manejo de los pacientes críticos con COVID-19 en las Unidades de Cuidados Intensivos. *Medicina Intensiva*, 46 (2). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210569121001935>
- Weiner, L., Pattabiraman, V., Konnor, R., Patel, P., Wong, E., Xu, S., Smith, B., Edwards, J y Dudeck, M. (2022). The impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on healthcare-associated infections in 2020: A summary of data reported to the National Healthcare Safety Network. *Infection Control Hospital Epidemiology*, 43 (1). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34473013/>
- Wittekamp, B y Platinga, N. (2021). Less daily oral hygiene is more in the ICU: no. *Intensive Care Medicine*, 47. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-021-06359-5>
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30566-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30566-3/fulltext)