Tema de investigación

Med Crit. 2026;40(5):399-404

doi: 10.35366/124682

Perfil epidemiológico, clínico y microbiológico de las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria en pacientes graves ingresados en terapia intensiva

Epidemiological, clinical and microbiological profile of healthcare-associated infections in critically ill patients

Julio César González Aguilera,*,‡ Armando Arias Ortiz,*,§ Yoleinis Esperanza Vázquez Belizón,*,¶ Sandra Amalia Sánchez Figueredo,*,‖ José Antonio Milanés Oliva,*,** Jorge Omar Cabrera Lavernia*,‡‡

RESUMEN

Introducción: las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria constituyen causa principal de morbilidad y mortalidad. **Objetivo:** identificar el perfil epidemiológico, clínico y microbiológico de infecciones asociadas con la asistencia sanitaria en pacientes graves. **Material y métodos:** estudio transversal en 620 pacientes. Se obtuvieron variables epidemiológicas y clínicas que se compararon en pacientes con y sin infecciones y el perfil microbiológico. Se emplearon estadígrafos de estadística descriptiva y de asociación. **Resultados:** la frecuencia de infecciones fue de 5.6%. Las infecciones se asociaron significativamente con el sexo masculino (65.7 vs 44.8%, p = 0.015), la sepsis (11.4 vs 4.1%, p = 0.042), choque séptico (11.4 vs 2.2%, p < 0.001), mayor mortalidad (34.3 vs 9.7%, p < 0.001), enfermedad renal crónica (5.7 vs 1.2%, p = 0.003) y ventilación mecánica artificial invasiva (65.7 vs 8.9%, p < 0.001). Los pacientes tuvieron mayor promedio de edad (50 años), APACHE II (16.6) y SOFA (2.7). La neumonía asociada con la ventilación mecánica fue la localización principal (3.8%) y predominó el *Staphylococcus aureus*. **Conclusiones:** el perfil epidemiológico y clínico incluye pacientes con mayor edad, gravedad, uso de procedimientos invasivos y mortalidad. Dentro del perfil microbiológico predominó el *Staphylococcus aureus*.

Palabras clave: infección hospitalaria, cuidados críticos, perfil epidemiológico, factores de riesgo, neumonía.

ABSTRACT

Introduction: *healthcare-associated infections are a major cause of morbidity and mortality.* ***Objective:*** *to identify the epidemiological, clinical, and microbiological profile of healthcare-associated infections in critically ill patients.* ***Material and methods:*** *a cross-sectional study was carried out in 620 patients. Epidemiological and clinical variables were obtained and compared in patients with and without infections, along with their microbiological profile. Descriptive and association statistics measures were used.* ***Results:*** *the frequency of infections was 5.6%. Infections were significantly associated with male sex (65.7 vs 44.8%, p = 0.015), sepsis (11.4 vs 4.1%, p = 0.042), septic shock (11.4 vs 2.2%, p < 0.001), higher mortality (34.3 vs 9.7%, p < 0.001), chronic kidney disease (5.7 vs 1.2%, p = 0.0030), and invasive mechanical ventilation (65.7 vs 8.9%, p < 0.001). Patients with infection had a higher mean age (50 years), APACHE II score (16.6), and SOFA score (2.7). Ventilator-associated pneumonia was the most common site of infection (3.8%), and Staphylococcus aureus was the predominant pathogen.* ***Conclusions:*** *the epidemiological and clinical profile includes patients with older age, greater disease severity, use of invasive procedures, and higher mortality. Staphylococcus aureus was the predominant pathogen in the microbiological profile.*

Keywords: *hospital-acquired infection, critical care, epidemiological profile, risk factors, pneumonia.*

* Hospital Provincial General «Carlos Manuel de Céspedes». Bayamo, Granma, Cuba.
ORCID:
‡ 0000-0003-3914-2631
§ 0000-0003-4592-1789
¶ 0000-0001-6500-6049
‖ 0000-0001-6154-6347
** 0009-0004-7317-6426
‡‡ 0000-0002-8560-1651

Recibido: 18/05/2026. Aceptado: 25/05/2026.

Citar como: González AJC, Arias OA, Vázquez BYE, Sánchez FSA, Milanés OJA, Cabrera LJO. Perfil epidemiológico, clínico y microbiológico de las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria en pacientes graves ingresados en terapia intensiva. Med Crit. 2026;40(5):399-404. https://dx.doi.org/10.35366/124682

www.medigraphic.com/medicinacritica

Abreviaturas:

APACHE = *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation* (Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica)
EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica
ERC = enfermedad renal crónica
IAAS = infecciones asociadas con la asistencia sanitaria
NAVM = neumonía asociada a ventilación mecánica
SOFA = *Sequential Organ Failure Assessment* (Evaluación Secuencial de Insuficiencia Orgánica)
TBAVM = traqueobronquitis asociada a ventilación mecánica
UCI = Unidad de Cuidados Intensivos
VMA = ventilación mecánica artificial

INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria (IAAS) se desarrollan después de las 48 horas del ingreso hospitalario y, en ese momento, no están presentes ni en periodo de incubación.[1]

Las IAAS constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad en unidades de cuidados intensivos (UCI). Se estima que aproximadamente 15.6% de los pacientes que permanecen en estos servicios durante más de dos días presentan al menos una IAAS, aunque la prevalencia puede ser mayor de 30%.[2,3]

En los entornos de la UCI, el uso de dispositivos invasivos como el catéter venoso central (CVC), la ventilación mecánica artificial (VMA) o el catéter urinario constituye uno de los factores más importantes para adquirir infecciones.[4,5] Los pacientes críticos presentan mayor riesgo de IAAS debido a una inmunidad comprometida, combinada con una amplia exposición a intervenciones médicas.[4,6]

Las IAAS en pacientes en la UCI pueden afectar el tratamiento, prolongar la hospitalización, aumentar la mortalidad y elevar los costos sanitarios. Por ello, la vigilancia de este tipo de infecciones reviste interés a nivel mundial.[7]

A pesar de disponerse de evidencias científicas sobre las IAAS en las UCI, es necesario identificar sistemáticamente sus perfiles epidemiológicos, clínicos y microbiológicos, en tanto existen variaciones periódicas de su prevalencia, de las características de los pacientes y de los microorganismos causales.

El conocimiento de datos relevantes sobre las IAAS orienta la adopción de medidas de prevención y control con vistas a reducir su incidencia, morbilidad y carga económica. Asimismo, sirve de base para estimar y asignar recursos médicos y materiales pertinentes para proteger a pacientes vulnerables de contraerlas.

El presente estudio tiene como objetivo identificar el perfil epidemiológico, clínico y microbiológico de las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria en pacientes graves.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y ámbito del estudio: estudio observacional de corte transversal en la UCI del Hospital «Carlos Manuel de Céspedes», de Bayamo, Granma, Cuba. La población estuvo constituida por los pacientes de las fases institucionales de los años 2016 a 2021 del proyecto multicéntrico nacional DINUCIS. Cada fase anual duró tres meses consecutivos.

Criterios de inclusión: pacientes con más de 48 horas de estancia, los cuales se agruparon en dos categorías: con o sin IAAS.

Definición de IAAS: infección desarrollada después de las 48 horas del ingreso y sin estar presente ni en periodo de incubación en ese momento, según los criterios de los *Centers for Diseases Control* (CDC).[8]

Variables: se obtuvieron al clasificar los pacientes con o sin IAAS. Para identificar el perfil epidemiológico, se consideraron la edad, el sexo y el estado al egreso. Para el perfil clínico se tomaron en cuenta: infección comunitaria (IC) al ingreso, hospitalización previa, cirugía urgente, antibiótico previo, sepsis, choque séptico, comorbilidad, hipoalbuminemia, procedimientos invasivos y localización de la infección.

Pacientes ingresados 30 días antes se incluyeron en la categoría de hospitalización previa. La cirugía urgente se definió como todo procedimiento quirúrgico en las primeras 24 horas posteriores al diagnóstico de una condición aguda que representó un riesgo inminente para la vida. Haber recibido antibiótico 48 horas antes del ingreso se consideró como uso previo.

Se aplicaron los criterios del *Third International Consensus Definition for Sepsis and Septic Shock* (Sepsis-3)[9] para confirmar la sepsis y el choque séptico, por lo cual se redefinieron los casos del estudio. La enfermedad renal crónica (ERC), diabetes mellitus (DM), cirrosis hepática (CH) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se tomaron como comorbilidad.

La inmunosupresión se tuvo en cuenta en pacientes con quimioterapia, radiaciones, esteroides a altas dosis y periodos prolongados; neoplasias, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) e inmunodeficiencias. La hipoalbuminemia se diagnosticó con una albúmina sérica < 35 g/L al ingreso.

La VMA invasiva con duración mayor de 48 horas se consideró como procedimiento invasivo; y métodos depuradores renales como hemodiálisis convencional, con ultrafiltración o plasmaféresis. Se incluyó también la nutrición parenteral (NP) completa o total.

Para identificar el perfil microbiológico se identificaron los gérmenes aislados en los cultivos procesados por la técnica cualitativa.

Análisis estadístico: para las variables cualitativas se estimaron las frecuencias absolutas y porcentajes. Las cuantitativas se resumieron como medias, desviación estándar (DE), límites y medianas.

Las variables categóricas se compararon entre los grupos con y sin IAAS mediante la prueba de χ^2 de asociación, y los valores promedios mediante la prueba de t de Student cuando los datos tuvieron una distribución normal o con la U de Mann-Whitney si existió asimetría. Se consideró un nivel de significación estadística de $\alpha = 0.05$.

Consideraciones éticas: el estudio fue aprobado por el Comité de Ética. Se aplicaron las normativas establecidas para los estudios observacionales. Los datos se tomaron de la práctica asistencial, no se ensayó ninguna medida terapéutica y se preservó su confidencialidad.

RESULTADOS

Se incluyeron 620 pacientes, de los cuales 35 (5.6%) presentaron una IAAS. Al analizar el perfil epidemiológico y clínico, se corroboró que el sexo masculino fue más frecuente en el grupo con IAAS (65.7 vs 44.8%, p = 0.015). No se observaron diferencias significativas entre pacientes con y sin IAAS en cuanto a infección comunitaria al ingreso (p = 0.118), hospitalización previa (p = 0.568), cirugía urgente (p = 0.899), inmunosupresión (p = 0.819) o uso previo de antibióticos (p = 0.171) *(Tabla 1)*.

Los pacientes con IAAS presentaron con mayor frecuencia sepsis (11.4 vs 4.1%, p = 0.042) y choque séptico (11.4 vs 2.2%, p < 0.001). Al egreso, la mortalidad fue significativamente mayor en el grupo con IAAS (34.3 vs 9.7%, p < 0.001) *(Tabla 1)*.

La *Tabla 2* muestra el perfil clínico de los pacientes con IAAS según comorbilidad, presencia de hipoalbuminemia y necesidad de procedimientos invasivos. Se demostró que no hubo diferencias en la presencia de comorbilidad global (p = 0.736). La enfermedad renal crónica fue más frecuente en pacientes con IAAS (5.7 v 1.2%, p = 0.030). La diabetes mellitus no mostró asociación con IAAS (8.6% en casos vs 8.9% en controles, p = 0.951). Tampoco se encontraron diferencias para neoplasias (p = 0.909), inmunosupresión (p = 0.819) ni EPOC (p = 0.398). La hipoalbuminemia fue más común en el grupo con IAAS (28.6 vs 17.1%), aunque sin alcanzar significación estadística (p = 0.084).

Los pacientes con IAAS requirieron con mayor frecuencia VMA invasiva (65.7 vs 8.9%, p < 0.001) y nutrición parenteral (11.4 vs 2.1%, p < 0.001). No hubo diferencias en el uso de métodos de reemplazo renal (p = 0.547).

Los pacientes con IAAS tuvieron mayor edad en comparación con aquellos sin IAAS (media 50.0 vs 41.5 años, p = 0.01) y presentaron puntuaciones más altas de gravedad: APACHE II: 16.6 vs 10.2 (p < 0.001), SOFA: 2.7 vs 1.1 (p < 0.001). No hubo diferencias significativas en la estadía hospitalaria media (6.6 vs 6.2 días, p = 0.72) *(Tabla 3)*.

Se documentaron 44 infecciones en 35 pacientes (nueve pacientes tuvieron más de una). Las principales localizaciones fueron la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) (31.8%), la bacteriemia (29.5%), la traqueobronquitis asociada a ventilación mecánica (TBAVM) (18.1%) y la infección urinaria (18.1%). En cuanto a la NAVM, 27.3% fueron de inicio precoz (< 5 días) y 4.5% tardías. Entre las bacteriemias, 20.4% se consideró con foco desconocido y 9.1% asociada a catéter venoso central *(Tabla 4)*.

Desde el punto de vista microbiológico, los microorganismos más frecuentes fueron: *Staphylococcus aureus* (29.5%), *Enterobacter spp.* (20.5%), *Pseudomonas aeruginosa*: 9 (20.5%), *Escherichia coli*: 9 (20.5%) y *Staphylococcus epidermidis*: 3 (6.8%) *(Tabla 5)*.

Tabla 1: Perfil epidemiológico y clínico de los pacientes con infecciones asociadas con la asistencia sanitaria (IAAS) según sexo, antecedentes, estadios de la sepsis y estado al egreso (N = 620).

Variables	Con IAAS N = 35 n (%)	Sin IAAS N = 585 n (%)	p
Sexo			
Masculino	23 (65.7)	262 (44.8)	0.015
Femenino	12 (34.3)	323 (55.2)	
Infección comunitaria			
Sí	12 (34.3)	280 (47.9)	0.118
No	23 (65.7)	305 (52.1)	
Hospitalización previa			
Sí	13 (37.1)	190 (32.5)	0.568
No	22 (62.9)	395 (67.5)	
Cirugía urgente			
Sí	16 (45.7)	261 (55.4)	0.899
No	19 (54.3)	324 (44.6)	
Antibiótico previo			
Sí	16 (45.7)	240 (41.0)	0.171
No	19 (54.3)	345 (59.0)	
Sepsis			
Sí	4 (11.4)	24 (4.1)	0.042
No	31 (88.6)	561 (95.9)	
Choque séptico			
Sí	4 (11.4)	13 (2.2)	< 0.001
No	31 (88.6)	572 (97.8)	
Estado al egreso			
Vivo	23 (65.7)	528 (90.3)	< 0.001
Fallecido	12 (34.3)	57 (9.7)	

Tabla 2: Perfil clínico de los pacientes con infecciones asociadas con la asistencia sanitaria (IAAS) según comorbilidad, hipoalbuminemia y procedimientos invasivos (N = 620).

Variables	Con IAAS N = 35 n (%)	Sin IAAS N = 585 n (%)	p
Comorbilidad			
Sí	6 (17.1)	88 (15.0)	0.736
No	29 (82.9)	497 (85.0)	
Enfermedad renal crónica			
Sí	2 (5.7)	7 (1.2)	0.030
No	33 (94.3)	578 (98.8)	
Diabetes mellitus			
Sí	3 (8.6)	52 (8.9)	0.951
No	32 (91.4)	533 (91.1)	
Neoplasias			
Sí	3 (8.6)	47 (8.0)	0.909
No	32 (91.4)	538 (92.0)	
Inmunosupresión			
Sí	3 (8.6)	47 (8.0)	0.819
No	32 (91.4)	538 (92.0)	
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica			
Sí	1 (2.9)	7 (1.2)	0.398
No	34 (97.1)	578 (98.8)	
Hipoalbuminemia			
Sí	10 (28.6)	100 (17.1)	0.084
No	25 (71.4)	485 (82.9)	
Ventilación mecánica artificial invasiva			
Sí	23 (65.7)	52 (8.9)	< 0.001
No	12 (34.3)	533 (91.1)	
Métodos de reemplazo renal			
Sí	1 (2.9)	9 (1.5)	0.547
No	34 (97.1)	576 (98.5)	
Nutrición parenteral			
Sí	4 (11.4)	12 (2.1)	< 0.001
No	31 (88.6)	573 (97.9)	

La distribución varió según la localización, la *Pseudomonas aeruginosa* fue el microorganismo más frecuente en la NAVM (35.7%); el *Staphylococcus aureus* en la bacteriemia y *Enterobacter spp* en la infección urinaria y traqueobronquitis *(Tabla 5)*.

DISCUSIÓN

La identificación de perfiles epidemiológicos, clínicos y microbiológicos de las IAAS constituye un paso esencial para obtener información relevante con vistas a diseñar estrategias de prevención e intervención encaminadas a reducir su prevalencia e impacto en las UCI.

En el presente estudio, la prevalencia de IAAS en pacientes críticos fue inferior a la reportada en la mayoría de las investigaciones internacionales, en las que suele oscilar entre 15 y 30%.[3] Esta discrepancia puede atribuirse principalmente a la aplicación en la UCI, desde el año 2013, de un paquete de medidas profilácticas para las principales infecciones basado en la mejor evidencia científica.[10] No obstante, puede existir subnotificación

residual a pesar de la vigilancia activa diseñada para el estudio.

La asociación entre el sexo masculino y la mayor frecuencia de IAAS encontrada en este trabajo coincide con múltiples estudios previos.[11-13] Aunque las razones no están completamente esclarecidas, se ha sugerido que los hombres tienen mayor probabilidad de someterse a procedimientos invasivos, presentan peores desenlaces en sepsis y podrían tener diferencias inmunológicas que los hacen más susceptibles a ciertas infecciones.[13] En nuestra serie, esta diferencia fue estadísticamente significativa, lo que refuerza la necesidad de considerar el sexo como un factor asociado a las IAAS que se debe tener en cuenta en los programas de vigilancia epidemiológica.

Uno de los hallazgos más relevantes fue la fuerte asociación entre las IAAS y la mortalidad. Esta relación ha sido consistentemente documentada en la literatura, y se explica porque los pacientes que adquieren una infección durante su estancia en UCI ya parten de una situación de mayor gravedad (como lo reflejan las puntuaciones APACHE II y SOFA más elevadas en el grupo con IAAS), y la infección añade un estrés fisiológico adicional que empeora el pronóstico.[14-16] Es más probable que exista un efecto sinérgico entre la gravedad del paciente y la infección adquirida, lo que incrementa la asociación con la muerte.

Entre las comorbilidad, solo la ERC mostró asociación significativa con la IAAS. Este hallazgo es clínicamente plausible, ya que los pacientes con ERC presentan disfunción inmunitaria, mayor exposición a procedimientos invasivos (como hemodiálisis o catéteres venosos) y estancias hospitalarias prolongadas.[17-19] No obstante, el número absoluto de pacientes con ERC e IAAS en la serie obliga a interpretar este resultado con cautela y sugiere la necesidad de estudios con mayor tamaño muestral para confirmar esta asociación. La diabetes mellitus, las neoplasias, la inmunosupresión y la EPOC no mostraron diferencias significativas, en contraste con otras investigaciones[20-22] que sí las han identificado como factores de riesgo. Esta diferencia puede deberse al reducido tamaño del grupo con IAAS o a que la población estudiada tenía, en general, una carga moderada de comorbilidad.

El uso de procedimientos invasivos, especialmente la VMA invasiva, fue marcadamente mayor en el grupo con IAAS. Este resultado era esperable: NAVM fue la más frecuente. La literatura internacional sitúa consistentemente a la NAVM como la IAAS más prevalente en UCI, y los hallazgos en esta serie se alinean con esa evidencia.[23,24] La nutrición parenteral también se asoció significativamente con IAAS, probablemente porque su uso implica catéter venoso central de larga duración y mayor manipulación, lo que eleva el riesgo de bacteriemias.[25] De hecho, en la serie se documentaron bacteriemias asociadas con catéter venoso central, aunque en una proporción modesta.

Los pacientes con IAAS tenían mayor edad[5,26] y puntuaciones de gravedad más altas al ingreso que aquellos sin IAAS.[14-16] Este patrón indica que la población que adquiere infecciones intrahospitalarias es más vulnerable desde el inicio de su estancia en la UCI. Sin embargo, resulta notable que la edad media de los infectados fuera de 50 años, relativamente baja para una UCI. Esto sugiere que, en este contexto, la gravedad aguda (reflejada en el APACHE II) podría ser un factor asociado más determinante que la edad avanzada.

La ausencia de diferencias en la estancia hospitalaria media entre ambos grupos contradice la mayoría de

Tabla 4: Perfil clínico de pacientes con infecciones asociadas con la asistencia sanitaria. Localización de la infección (N = 44).

Localización	n (%)
Neumonía asociada a la ventilación mecánica	14 (31.8)
< 5 días	12 (27.3)
≥ 5 días	2 (4.5)
Bacteriemia	13 (29.5)
A foco desconocido	9 (20.4)
Asociada a catéter venoso central	4 (9.1)
Traqueobronquitis asociada con la ventilación mecánica	8 (18.1)
Infección urinaria	8 (18.1)
Otras	1 (2.3)

En nueve pacientes se documentó más de una infección.

Tabla 3: Perfil clínico de pacientes con infección asociada a la asistencia sanitaria (IAAS). Descripción de los índices de gravedad y la estadía.

	Con IAAS N = 35		Sin IAAS N = 585		
Variables	Media ± DE	Mediana [límites]	Media ± DE	Mediana [límites]	p
Edad (años)	50.0 ± 15.2	49.0 [19-79]	41.5 ± 19.1	38.0 [12-98]	0.01
APACHE II (puntaje)	16.6 ± 6.5	17.0 [2.0-28.0]	10.2 ± 6.1	9.0 [0.0-33.0]	0.00
SOFA (puntaje)	2.7 ± 2.7	2.0 [0.0-8.0]	1.1 ± 2.0	0.0 [0.0-14]	0.00
Estadía (días)	6.6 ± 5.6	5.0 [2.0-30.0]	6.2 ± 4.9	5.0 [2.0-39.0]	0.72

APACHE II = *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II* (Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica ii). DE = desviación estándar. SOFA = *Sequential Organ Failure Assessment* (Evaluación Secuencial de Insuficiencia Orgánica).

Tabla 5: Perfil microbiológico de pacientes con infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Microorganismos causantes de la infección (N = 44).

Microorganismos	NAVM N = 14 n (%)	Bacteriemia N = 13 n (%)	TBAVM N = 8 n (%)	ITU N = 8 n (%)	Otros N = 1 n (%)	Total N = 44 n (%)
Staphylococcus aureus	4 (28.6)	8 (61.5)	1 (12.5)	–	–	13 (29.5)
Enterobacter spp.	2 (14.3)	–	3 (37.5)	4 (50.0)	–	9 (20.5)
Pseudomonas aeruginosa	5 (35.7)	1 (7.7)	2 (25.0)	1 (12.5)	–	9 (20.5)
Escherichia coli	2 (14.3)	1 (7.7)	2 (25.0)	3 (37.5)	1 (100.0)	9 (20.5)
Staphylococcus epidermidis	1 (7.1)	2 (15.4)	–	–	–	3 (6.8)
Enterococcus	–	1 (7.7)	–	–	–	1 (2.2)

ITU = infección tracto urinario. NAVM = neumonía asociada con la ventilación mecánica. TBAVM = traqueobronquitis asociada a la ventilación mecánica.

los estudios, que demuestran que las IAAS prolongan la hospitalización.[27,28] Una posible explicación es que la variable «estadía» se refiere solo a los días en la UCI y no a la estancia total hospitalaria, y que en los pacientes fallecidos (con mayor frecuencia en el grupo con IAAS) la estancia fue truncada, lo que pudo enmascarar una diferencia real.

Desde el punto de vista microbiológico, *Staphylococcus aureus* fue el microorganismo más frecuente, seguido de *Enterobacter spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli* en igual proporción. Este patrón es similar al descrito en otros estudios, donde los cocos grampositivos y los bacilos gramnegativos no fermentadores alternan en frecuencia según la localización.[5,6,29-31]

El predominio de *Pseudomonas aeruginosa* en la NAVM y de *Staphylococcus aureus* en las bacteriemias es un hallazgo bien conocido en la literatura y refleja el tropismo de estos patógenos por determinados nichos ecológicos y dispositivos invasivos.[32-35] Una limitación importante de nuestro estudio microbiológico es que no se identificó la presencia de cepas de *Staphylococcus* resistentes a la meticilina (SARM) o la presencia de betalactamasas de espectro extendido (BLEE). Este dato es crucial en el contexto actual de resistencia a los antimicrobianos y debería incluirse en futuros análisis, ya que condiciona las opciones terapéuticas y el pronóstico de los pacientes.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos de este estudio refuerzan la necesidad de implementar paquetes de medidas preventivas para reducir las IAAS, especialmente la NAVM y las bacteriemias asociadas con catéter, dado que fueron las localizaciones más frecuentes. El uso racional de dispositivos invasivos, la retirada precoz de los mismos cuando no sean necesarios y la vigilancia activa con cultivos periódicos podrían contribuir a disminuir la incidencia. Asimismo, se recomienda que futuros estudios en esta misma población incluyan un análisis de resistencia a los antimicrobianos y factores de riesgo independientes mediante regresión logística.

CONCLUSIONES

Los pacientes críticos con infecciones asociadas a la asistencia sanitaria presentan un perfil epidemiológico y clínico definido por predominio del sexo masculino, mayor edad, mayor gravedad al ingreso, mayor uso de ventilación mecánica invasiva y nutrición parenteral, y una mortalidad significativamente más alta. La neumonía asociada a ventilación mecánica fue la localización predominante, y *Staphylococcus aureus* el microorganismo más frecuente. Estos resultados subrayan la importancia de fortalecer las estrategias de prevención y control de las infecciones asociadas con la asistencia sanitaria en la Unidad de Cuidados Intensivos, así como de mantener una vigilancia microbiológica actualizada que incluya perfiles de resistencia.

REFERENCIAS

1. Friedman ND, Levit D, Taleb E, Marcus G, Michaeli L, Broide M, et al. Towards a definition for health care-associated infection. *Open Forum Infect Dis*. 2018;5(6):ofy116.
2. ECDC Surveillance Report. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. 2022–2023 [Internet]. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2024.
3. Odoom A, Donkor ES. Prevalence of healthcare-acquired infections among adults in intensive care units: a systematic review and meta-analysis. *Health Sci Rep*. 2025;8(7):e70939.
4. Blot S, Ruppé E, Harbarth S, Asehnoune K, Poulakou G, Luyt CE, et al. Healthcare-associated infections in adult intensive care unit patients: Changes in epidemiology, diagnosis, prevention and contributions of new technologies. *Intensive Crit Care Nurs*. 2022;70:103227.
5. de Sousa Moura AM, de Sousa AFL, de Carvalho HEF, Madeira MZA, Freitas DRJ, Lima ACM, et al. Risk factors and outcomes of healthcare-associated infections in a Brazilian intensive care unit: A cross-sectional study. *Belitung Nurs J*. 2026;12(2):148-157.
6. Sanvitti M, Kanapeckas L, Bilotta F. Minimizing hospital acquired intensive care unit infections: A focus on prevention. *World J Crit Care Med*. 2026;15(1):113252.
7. Wang Y, Ren J, Yao Z, Wang W, Wang S, Duan J, et al. Clinical impact and risk factors of intensive care unit-acquired nosocomial infection: a propensity score-matching study from 2018 to 2020 in a teaching hospital in China. *Infect Drug Resist*. 2023;16:569-579.
8. Centers for Disease Control and Prevention, National Healthcare Safety Network. CDC/NHSN surveillance definitions for specific types of infections [Internet]. Atlanta (GA): Centers for Disease

Control and Prevention; 2015. Available in: https://ccihadm.med.br/legislacao/Infeccao_em_outras_topografias_NHSN_Criterios_diagnosticos.pdf
9. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-810.
10. DINUCI P. Prevalencia puntual de infecciones relacionadas con el cuidado sanitario en unidades de cuidados intensivos de Cuba (2019-2020). *Invest Medicoquir* [Internet]. 2021;13(3). Disponible en: https://revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/739
11. Fresilli S, Labanca R, Pontillo D, Belletti A, Mariotti C, Kargbo I, et al. Sex-related mortality differences in septic shock: A propensity score-matched study. *J Crit Care*. 2026;94:155520.
12. Colbert JF, Traystman RJ, Poisson SN, Herson PS, Ginde AA. Sex-related differences in the risk of hospital-acquired sepsis and pneumonia post acute ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2016;25(10):2399-2404.
13. Min SY, Yong HJ, Kim D. Sex or gender differences in treatment outcomes of sepsis and septic shock. *Acute Crit Care*. 2024;39(2):207-213.
14. Rosenthal VD, Yin R, Lu Y, Rodrigues C, Myatra SN, Kharbanda M, et al. The impact of healthcare-associated infections on mortality in ICU: A prospective study in Asia, Africa, Eastern Europe, Latin America, and the Middle East. Am J *Infect Control*. 2023;51(6):675-682.
15. Zirpe KG, Gurav SK, Dhawad PA, et al. Hospital-acquired infections in the adult intensive care unit: epidemiology, resistance patterns, and risk factors. *J Assoc Physicians India*. 2025;73(2):51-55.
16. Polkki A, Pekkarinen PT, Takala J, Selander T, Reinikainen M. Association of Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) components with mortality. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2021;66(6):731-741.
17. Liyanarachi KV, Mohus RM, Rogne T, Gustad LT, Asvold BO, Romundstad S, et al. Chronic kidney disease and risk of bloodstream infections and sepsis: a 17-year follow-up of the population-based Trondelag Health Study in Norway. *Infection.* 2024;52(5):1983-1993.
18. Espi M, Koppe L, Fouque D, Thaunat O. Chronic kidney disease-associated immune dysfunctions: impact of protein-bound uremic retention solutes on immune cells. *Toxins (Basel)*. 2020;12(5):300.
19. Birlutiu V, Birlutiu RM. Characteristics of infections in hemodialysis patients: results from a single-center 29-month observational cohort study from Romania. *Microorganisms*. 2026;14(1):230.
20. Alshammari IT, Alruwaili Y. Prevalence, microbiological profile, and risk factors of healthcare-associated infections in intensive care units: a retrospective study in Aljouf, Saudi Arabia. *Microorganisms*. 2025;13(8):1916.
21. Vesteinsdottir E, Sigurdsson MI, Gottfredsson M, Blondal A, Karason S. A nationwide study on characteristics and outcome of cancer patients with sepsis requiring intensive care. *Acta Oncol*. 2022;61(8):946-954.
22. Hutanu D, Sarkozi HK, Vultur MA, Sabau AH, Cocuz IG, Marginean C, et al. Analyzing clinical parameters and bacterial profiles to uncover the COPD exacerbations: a focus on Intensive Care Unit Challenges. *Medicina (Kaunas)*. 2025;61(4):669.
23. Mumtaz H, Saqib M, Khan W, Ismail SM, Sohail H, Muneeb M, et al. Ventilator associated pneumonia in intensive care unit patients: a systematic review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2023;85(6):2932-2939.
24. Sharma J, Mohanty S. Ventilator-associated pneumonia: a persistent menace in the ICU. *Indian J Crit Care Med*. 2025;29(4):285-286.
25. Gorsch L, Seres DS, Owen-Michaane M. Association between parenteral nutrition and central line-associated bloodstream infection in hospitalized adults with a central venous catheter: A retrospective cohort study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2026;50(2):202-208.
26. Hoffman T, Margalit I, Tabah A, Ruckly S, Barbier F, Singer P, et al. Risk factors for mortality among older adults with hospital-acquired bloodstream infections in the intensive care unit: a multicenter cohort study. *Infect Dis Ther*. 2025;14(2):483-492.
27. Stewart S, Robertson C, Pan J, Kennedy S, Haahr L, Manoukian S, et al. Impact of healthcare-associated infection on length of stay. *J Hosp Infect*. 2021;114:23-31.
28. Moradi S, Najafpour Z, Cheraghian B, Keliddar I, Mombeyni R. The extra length of stay, costs, and mortality associated with healthcare-associated infections: a case-control study. *Health Sci Rep*. 2024;7(11):e70168.
29. William A, Kumar A, Randhawa S, Pangtey S, Ravinder K. Microbiological profile of healthcare-associated infections at a tertiary care center, New Delhi, India. *One Health Bulletin*. 2026;6(1):27-32.
30. Sandu AM, Chifiriuc MC, Vrancianu CO, Cristian RE, Alistar CF, Constantin M, et al. Healthcare-associated infections: the role of microbial and environmental factors in infection control-a narrative review. *Infect Dis Ther*. 2025;14(5):933-971.
31. Calvo M, Stefani S, Migliorisi G. Bacterial infections in intensive care units: epidemiological and microbiological aspects. *Antibiotics (Basel)*. 2024;13(3):238.
32. Recanatini C, van Werkhoven CH, van der Schalk TE, Paling F, Hazard D, Timbermont L, et al. impact of pseudomonas aeruginosa carriage on intensive care unit-acquired pneumonia: a European multicentre prospective cohort study. *CMI*. 2025;31:433-440.
33. Rodríguez-Aguirregabiria M, Asensio-Martín MJ, Nanwani-Nanwani KL. Recurrent ventilator-associated pneumonia caused by "difficult to treat" resistance *Pseudomonas aeruginosa*. *Rev Esp Quimioter*. 2022;35 Suppl 1(Suppl 1):117-119.
34. Al-Yousafi EA, Al-Shamahy HA, Othman AM, AlShawkany AARM. Bloodstream infections in intensive care unit patients in tertiary hospitals in Sana'a city, Yemen. *Universal J Pharm Res*. 2023;8(4):63-69.
35. Santos EC, Rezende DG, Ávila CA. Bloodstream infection and multidrug resistance in the Intensive Care Unit. *J Hosp Pharm Health Serv*. 2024;15(1):957.

Correspondencia:
Julio César González Aguilera
E-mail: julio.grm@infomed.sld.cu