



Factores sociodemográficos, comorbilidades y sepsis: la cara oculta de la luna

Sociodemographic factors, comorbidities and sepsis: the dark side of the moon

Adrián Ávila-Hilari,* Reynan Burgoa-Apaza,* Rocío Luzalba Saravia-Quispe,* Xavier Sebastián Aguilera-Enriquez,* Manuel Luis Avellanás-Chavala*

RESUMEN

Introducción: la sepsis es una compleja enfermedad infecciosa que supone una carga en términos de morbilidad, mortalidad y costes financieros para los sistemas sanitarios.

Objetivo: demostrar que los factores sociodemográficos y comorbilidades marcan la diferencia de mortalidad entre los países desarrollados y con recursos y las naciones en desarrollo con bajos recursos.

Diseño: estudio observacional, retrospectivo, analítico y transversal.

Ámbito: Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) polivalente de un Hospital de Bolivia.

Pacientes: mayores de 18 que ingresaron en la UCI durante dos años consecutivos y cumplieron los criterios de Sepsis-3.

Variables de interés principales: morbilidad, mortalidad y variables sociodemográficas y de comorbilidad asociadas a la sepsis.

Resultados: ingresaron 186 pacientes, 119 (64%) tenían sepsis, su mortalidad fue 51%. La etiología más frecuente fue pulmonar (48.7%). Sesenta y cuatro por ciento de los pacientes no tenían ingreso económico, 37% no habían tenido ningún acceso a la educación y 62% no tenían trabajo. El análisis comparativo entre desenlaces (pacientes vivos frente a fallecidos) fue estadísticamente significativo en todas las variables ($p < 0.001$), excepto el género. La identificación de los factores asociados independientemente a la mortalidad fue significativa en todas las variables sociodemográficas, pero la insuficiencia respiratoria fue la única comorbilidad significativa.

Conclusiones: la escasez de recursos económicos, la falta de trabajo, la edad > 60 años, la falta de educación y la presencia de comorbilidades impactan severamente en la mortalidad de la sepsis.

Palabras clave: unidad de cuidados intensivos, sepsis, epidemiología, factores sociodemográficos, factores de comorbilidad, mortalidad, atención prehospitalaria.

ABSTRACT

Introduction: sepsis is a complex infectious disease that represents a burden in terms of morbidity, mortality and financial costs for healthcare systems.

Objective: to demonstrate that sociodemographic factors and comorbidities mark the difference in mortality between developed countries with resources and developing countries with low resources.

Design: observational, retrospective, analytical and cross-sectional study.

Setting: multidisciplinary Intensive Care Unit (ICU) in a Hospital in Bolivia.

Patients: adults admitted over 18 years old who were admitted to the ICU for two consecutive years who met the Sepsis-3 criteria.

Main variables of interest: morbidity, mortality and sociodemographic and comorbidity variables associated with sepsis.

Results: a total of 186 patients were admitted, 119 (64%) had sepsis, and the mortality rate among them was 51%. The most frequent etiology was pulmonary (48.7%). Sixty-four percent of the patients had no income, 37% had no access to education and 62% were unemployed. The comparative analysis between outcomes (living patients versus deceased patients) was statistically significant in all variables ($p < 0.001$), except gender. The identification of factors independently associated with mortality was significant in all sociodemographic variables, but respiratory failure was the only significant comorbidity.

Conclusions: scarcity of economic resources, lack of work, age > 60 years, lack of education and the presence of comorbidities severely impact on mortality from sepsis.

Keywords: intensive care unit, sepsis, epidemiology, sociodemographic factors, comorbidity factors, mortality, prehospital care.

Abreviaturas:

APACHE II = Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II (Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica II)

HMBH = Hospital Municipal Boliviano Holandés

IC95% = intervalo de confianza de 95%

OR = Odds Ratio (razón de momios)

RIC = rango intercuartílico

SOFA = Sequential Organ Failure Assessment (Evaluación Secuencial de Insuficiencia Orgánica)

UCI = Unidad de Cuidados Intensivos

INTRODUCCIÓN

La sepsis es una compleja enfermedad infecciosa que supone una carga en términos de morbilidad, mortalidad y costes financieros para los sistemas sanitarios. La mortalidad por sepsis grave oscila entre 15-30% en los países de ingresos altos, y aumenta a 40-50% o más en enfermos con complicaciones o cuando la sepsis se asocia a factores sociodemográficos como la falta de educación, trabajo, ingresos económicos, carencias y accesos deficientes a servicios básicos como la salud, atención médica oportuna, mecanismos de prevención y de conciencia de la enfermedad.^{1,2} Es probable que los datos sobre la incidencia y los resultados en los países de ingresos bajos estén subestimados porque los medios de acceso a la atención médica son difíciles, con recursos y captura de datos limitados;^{1,3} también es probable que los enfoques clínicos y epidemiológicos del problema hayan sido inadecuados en términos de diseño de investigación, población de estudio y resultados clínicos.⁴

En un estudio publicado por Rudd y colaboradores,⁵ la mayor carga de incidencia y mortalidad debida a la sepsis se observó en regiones en desarrollo como el sur de Asia y el África subsahariana. Para Raza y asociados,⁶ este estudio subestima la mortalidad porque en muchos países en desarrollo, como Pakistán, registran la mortalidad manualmente mediante los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades, y la causa más común declarada es «paro cardiopulmonar».

En América Latina, los informes epidemiológicos relacionados con la sepsis también muestran una alta mortalidad.⁷ En Colombia, un estudio prospectivo encontró que la frecuencia de sepsis grave y choque séptico están

* Hospital Municipal Boliviano Holandés. El Alto, Bolivia.

Recibido: 12/03/2025. Aceptado: 06/05/2025.

Citar como: Ávila-Hilari A, Burgoa-Apaza R, Saravia-Quispe RL, Aguilera-Enriquez XS, Avellanás-Chavala ML. Factores sociodemográficos, comorbilidades y sepsis: la cara oculta de la luna. Med Crit. 2025;39(1):19-24. <https://dx.doi.org/10.35366/121115>

www.medigraphic.com/medicinacritica

muy por encima de las cifras reportadas en todo el mundo (45.6%).⁸ Un estudio realizado en Brasil, que comparó la mortalidad de la sepsis en hospitales privados frente a los públicos, destacó la importancia de los recursos y la severidad de la enfermedad como factores pronósticos.⁹

Bolivia es otro ejemplo de alta mortalidad y de estudios con datos no concluyentes, subdiagnosticados y subestimados. Entre los años 1988-1998, la mortalidad por sepsis en las unidades de cuidados intensivos (UCI) tuvo una estimación de 7.3%,¹⁰ en el año 2005 había aumentado a 30%⁴ y durante el periodo 2016-2019 fue de 63%.¹¹ Cuando se compara la evolución de estos datos con los de otros países similares a Bolivia, ganan credibilidad.

La coordinación entre los diversos niveles asistenciales (atención primaria, servicios de emergencias médicas y hospital) responde a una necesidad real de tratar eficientemente una emergencia relativamente frecuente en la práctica, en la que un tiempo breve de respuesta y unas acciones de calidad están directamente vinculadas al pronóstico.¹²

El objetivo de este estudio ha sido demostrar la importancia que los factores sociodemográficos, las comorbilidades y la escasez de recursos asistenciales tienen en la evolución de la sepsis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, analítico y transversal en el que se incluyó a todos los pacientes diagnosticados de sepsis y atendidos en la UCI del Hospital Municipal Boliviano Holandés (HMBH) del municipio El Alto (Bolivia), Hospital Público de Nivel II, situado a una altitud de 4.150 msnm. Este estudio se desarrolló del 1 de enero de 2022 al 31 de diciembre de 2023, y el periodo de seguimiento abarcó desde el ingreso inmediato en la UCI hasta la fecha de alta hospitalaria o de fallecimiento.

Se incluyeron a todos los pacientes mayores de 18 años que ingresaron en la UCI con el criterio de Sepsis-3, definida como «una disfunción orgánica potencialmente mortal que pone en riesgo la vida de una persona causada por una respuesta desregulada del huésped frente a una infección».¹³ Fueron excluidos todos los menores de 18 años y aquellos que no cumplían con el criterio de Sepsis-3.¹³

De cada paciente se recopilaron datos sociodemográficos (edad, género, ingreso económico, educación, trabajo y procedencia) y la presencia de comorbilidades (insuficiencia cardiaca, respiratoria, renal, diabetes y obesidad).

Para medir y evaluar la gravedad de cada paciente séptico se utilizó el APACHE II (*Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II*) y para valorar la disfunción orgánica el SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*). Ambas escalas se modificaron para ser uti-

lizadas a 4,150 metros sobre el nivel del mar (msnm) (presión barométrica (PB): 453 mmHg), altitud donde está situada la UCI del HMBH.

Análisis estadístico. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial. En el análisis descriptivo las variables continuas se expresan como media ± desviación estándar, mediana y rango intercuartílico y las variables categóricas con el valor absoluto de casos y porcentaje.

El análisis comparativo de los porcentajes de cada una de las variables categóricas estudiadas en cada uno de los dos grupos demográficos (grupo sociodemográfico y grupo de comorbilidades) con la mortalidad, se llevó a cabo utilizando la prueba de χ^2 de Pearson y, cuando fue necesario, la prueba de Fisher.

Para identificar los factores asociados independientemente a la mortalidad, se realizó un análisis multivariado de regresión logística binaria en el que se incluyó cada una de las variables que habían resultado con diferencias significativas ($p < 0.05$) en el análisis comparativo de los porcentajes. La magnitud de la asociación se estimó mediante *odds ratio* (OR) con su intervalo de confianza de 95% (IC95%). La significación estadística se estableció si el valor de p era inferior a 0.05, o si el IC95% de la OR excluía el valor 1. El análisis estadístico se efectuó con el software SPSS, versión 23.

Aspectos éticos. El estudio se realizó con la autorización institucional, previa evaluación y aprobación por el Comité de Ética e Investigación del HMBH. Se llevó a cabo de acuerdo con los principios de la declaración de Helsinki. Junto a la solicitud de autorización se efectuaron todos los trámites correspondientes, incluyendo el envío del protocolo de investigación. Al tratarse de un estudio retrospectivo, el Comité de Ética consideró no necesario contar con el consentimiento informado.

RESULTADOS

De los 186 pacientes ingresados en la UCI durante el periodo estudiado, 119 tenían sepsis. La prevalencia fue de 64% y se acompañó de una mortalidad de 51%. La etiología más frecuente fue la pulmonar con 58 (48.7%) casos, seguida de la gastrointestinal con 43 (36.1%). Otras etiologías fueron la urológica con nueve (7.6%) casos y la obstétrica, ginecológica y neurológica con tres (2.5%) cada una. En la *Figura 1* se recoge la edad de todos los pacientes ingresados en la UCI ($N = 186$) durante el periodo de estudio que tenían edades comprendidas entre los 18 y 83 años (media 50.85 ± 18.37). La media de edad de los 119 pacientes sépticos fue 56.37 ± 16.31 (*Figura 2*). Del total de los 186 pacientes ingresados en UCI, 76 (41%) eran del género masculino y 110 (59%) del femenino. De los 119 pacientes sépticos ingresados en la UCI, 61 (51%) eran hombres y 58 (49%) mujeres; 53 (45%) ingresaron en el año 2022 y 66 (55%) en 2023. La mediana de la puntuación de

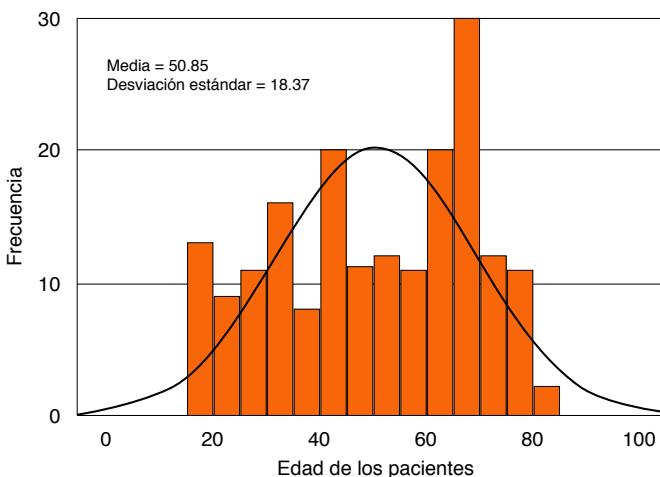


Figura 1: Media y desviación estándar de la edad de todos los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos durante el periodo de estudio ($N = 186$).

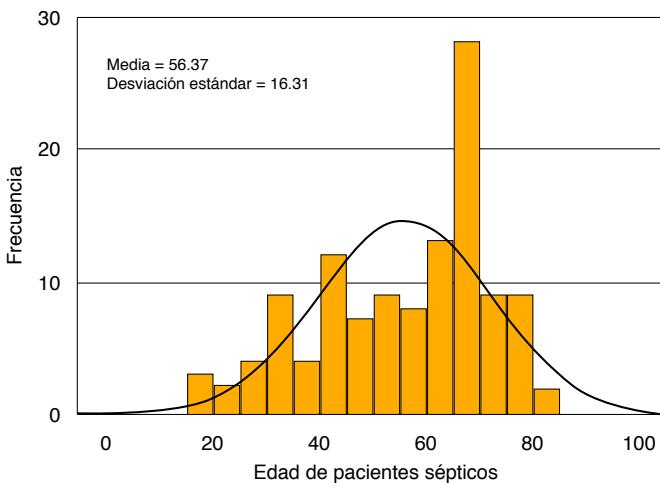


Figura 2: Media y desviación estándar de edad de todos los pacientes sépticos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos durante el periodo de estudio ($N = 119$).

APACHE II fue 26 (rango intercuartílico [RIC]: 19-32) y la de SOFA 14 (RIC: 9-16).

Resultados sociodemográficos. Predominaron los casos del sexo masculino, aunque con poca diferencia con el femenino. El grupo de edad predominante fue el mayor de 60 años (52.9%), seguido del grupo entre 27-59 años (47.1%). Una mayoría importante de pacientes, superior al 60% de los estudiados, no tenían ni ingresos económicos ni trabajo. El grupo con algún acceso a la educación fue claramente mayoritario (Tabla 1).

Resultados de comorbilidades. La frecuencia de las comorbilidades osciló entre 8.4 y 38.7%. La insuficiencia renal fue la más elevada entre todas las comorbilidades, seguidas de la obesidad (21%) y de la insuficiencia cardiaca (19.3%) (Tabla 1).

Variables sociodemográficas y mortalidad: comparación de las variables e identificación de los factores asociados independientemente. El análisis comparativo de los porcentajes de las diferentes variables (desenlace de pacientes sépticos vivos frente al desenlace de fallecidos) en cada una de estas variables con la mortalidad, mostró que fue estadísticamente significativa ($p < 0.001$) en todas las variables, excepto en el género (Tabla 2). En el análisis de regresión logística binaria se observó asociación independiente estadísticamente significativa en todas las variables estudiadas (OR entre 8.87 y 40.28) (Tabla 3).

Variables de comorbilidad y mortalidad: comparación de las variables e identificación de los factores asociados independientemente. El análisis comparativo de los porcentajes de las diferentes variables (desenlace de pacientes sépticos vivos frente al desenlace de fallecidos) en cada una de estas variables con la mortalidad, mostró que fue estadísticamente significativa ($p < 0.001$) en todas las variables (Tabla 2). En el análisis de regresión logística binaria sólo se observó una asociación independiente estadísticamente significativa en la insuficiencia respiratoria (OR 2.18) (Tabla 3).

Tabla 1: Resultados sociodemográficos y de comorbilidades.

	n (%)
Sociodemográficas	
Edad (años)	
18-59	56 (47.1)
> 60	63 (52.9)
Género	
Masculino	61 (51.3)
Femenino	58 (48.7)
Ingreso económico	
Sí	44 (37)
No	75 (63)
Educación	
Sí	75 (63)
No	44 (37)
Trabajo	
Sí	45 (37.8)
No	74 (62.2)
Comorbilidad	
Insuficiencia cardiaca	
Sí	23 (19.3)
No	96 (80.7)
Insuficiencia respiratoria	
Sí	10 (8.4)
No	109 (91.6)
Insuficiencia renal	
Sí	34 (38.6)
No	85 (71.4)
Diabetes mellitus	
Sí	13 (10.9)
No	106 (89.1)
Sobrepeso-obesidad	
Sí	25 (21)
No	94 (79)

Tabla 2: Análisis comparativo de los porcentajes de las diferentes variables con la mortalidad (N = 119).

	Vivos versus fallecidos n (%)	Total n (%)	p
Sociodemográficas			
Edad (años)			< 0.001
Grupo 18-59	47 (79.7) vs 9 (15.0)	56 (47.1)	
Grupo > 60	12 (20.3) vs 51 (85.5)	63 (52.9)	
Género			NS
Masculino	28 (47.5) vs 33 (55.0)	61 (51.3)	
Femenino	31 (52.5) vs 27 (45.0)	58 (48.7)	
Ingreso económico			< 0.001
Tenían	37 (62.7) vs 7 (11.7)	44 (37.0)	
No tenían	22 (37.3) vs 53 (88.3)	75 (63.0)	
Educación			< 0.001
Tenían	56 (94.9) vs 19 (31.7)	75 (63.0)	
No tenían	3 (5.1) vs 41 (68.3)	44 (37.0)	
Trabajo			< 0.001
Tenían	36 (61.0) vs 9 (15.0)	45 (37.8)	
No tenían	23 (39.0) vs 51 (85.0)	74 (62.2)	
Comorbilidad			
Insuficiencia cardíaca			< 0.001
Tiene	4 (6.8) vs 19 (31.7)	23 (19.3)	
No tiene	55 (93.2) vs 41 (68.3)	96 (80.7)	
Insuficiencia respiratoria			< 0.001
Tiene	0 (0.0) vs 10 (16.7)	10 (8.4)	
No tiene	59 (100.0) vs 50 (83.3)	109 (91.6)	
Insuficiencia renal			< 0.001
Tiene	2 (3.4) vs 32 (53.3)	34 (38.6)	
No tiene	57 (96.6) vs 28 (46.7)	85 (71.4)	
Diabetes mellitus			0.043
Tiene	3 (5.1) vs 10 (16.7)	13 (10.9)	
No tiene	56 (94.9) vs 50 (83.3)	106 (89.1)	
Sobrepeso-obesidad			< 0.001
Tiene	3 (5.1) vs 22 (36.7)	25 (21.0)	
No tiene	56 (94.9) vs 38 (63.3)	94 (79.0)	

DISCUSIÓN

La sepsis es una de las causas de muerte más frecuentes en todo el mundo.¹⁴ La incidencia de la sepsis ha seguido aumentando desde que se establecieron las primeras definiciones de consenso (Sepsis-1) en 1991.¹⁵ Las últimas definiciones (Sepsis-3) reflejan mejor el riesgo de mortalidad por sepsis.¹³

Según datos publicados en 2020, se produjeron cerca de 48.9 millones de casos y 11 millones de muertes relacionadas con la sepsis en todo el mundo, lo que representa 20% de todas las defunciones a escala mundial, pero los datos variaron sustancialmente entre las regiones de altos recursos frente a las de bajos recursos.⁵

La prevalencia de sepsis observada en el estudio ha sido de 64%, que en relación con la bibliografía es muy alta. Estudios realizados en Europa, el Reino Unido, Australia y Nueva Zelanda han demostrado las tasas prevalencia de sepsis entre 11.8 y 37.4%.^{16,17} Respecto a América Latina, Paraguay presenta una incidencia de 46.4%¹⁸ y Ecuador 36.3%.¹⁹ Estos resultados confirman

que la sepsis es un problema importante en América Latina, y en Bolivia, aún mayor.

La etiología más frecuente de infección ha sido la pulmonar (48.7%). En el estudio EPISEPSIS realizado en UCI de Francia y publicado en 2004, la infección principal fue la pulmonar (49%).²⁰ Esta etiología se ha repetido como la principal en otros estudios publicados posteriormente.²¹ En un estudio publicado recientemente en Ecuador, la etiología pulmonar continúa siendo la principal causa de infección (29.2%).¹⁹

La mortalidad encontrada también ha sido alta (51%), comparada con los resultados publicados en países con altos ingresos. Esta cifra de mortalidad queda muy distante de la registrada por Fleischmann y colaboradores³ en un estudio sobre la mortalidad por sepsis grave desde 1979 hasta 2015 que fue de 26%, incluyendo durante ese periodo a naciones como Estados Unidos, Alemania, Australia, Taiwán, Noruega, España y Suecia. Países del entorno de Bolivia como Ecuador han reportado recientemente cifras de sepsis grave más bajas (27.3%),¹⁹ aunque en 2016 estaba en 41.7%,²² pero otros continúan con cifras altas y muy similares como Brasil (55.7%),²³ Argentina (51%),²⁴ Uruguay (49.7%)²⁵ o Perú (58.4%).²⁶

Es importante resaltar que todas estas cifras de mortalidad en América Latina pertenecen a hospitales públicos porque, como indican Silva y colaboradores,⁹ la mortalidad de la sepsis grave en los hospitales privados es mucho menor que en los públicos (33.3 versus 57.1%). Un trabajo argentino confirma también esta diferencia (30 versus 47%).²⁴

Las altas puntuaciones encontradas con APACHE II y SOFA son muy similares a las reportadas en otros estudios realizados en hospitales públicos de América Latina;^{9,19,24} pero al igual que sucede en la mortalidad, estas puntuaciones son más altas en estos hospitales que en los privados.^{9,24} Ambas escalas, para su cálculo, han sido modificadas para ser utilizadas a 4,150 msnm

Tabla 3: Variables con asociación independiente a la mortalidad.

	Estimación del riesgo (OR)	IC95%	p
Sociodemográficas			
Edad > 60 años	22.19	8.5-57.4	< 0.001
Sin ingreso económico	12.74	4.932-32.877	< 0.001
Sin educación	40.28	11.171-145.247	< 0.001
Sin trabajo	8.87	3.676-21.402	< 0.001
Comorbilidades			
Insuficiencia cardíaca	0.16	0.050-0.496	NS
Insuficiencia respiratoria	2.18	1.778-2.673	< 0.001
Insuficiencia renal	0.031	0.007-0.137	NS
Diabetes mellitus	0.268	0.070-1.028	NS
Sobrepeso-obesidad	0.093	0.026-0.331	NS

IC95%: índice de confianza de 95%. NS = no significativa (p > 0.05). OR = odds ratio.

(PB: 453 mmHg), altitud donde está situada la UCI del HMBH, porque las PB es mucho menor que a nivel del mar, como también lo es la presión parcial arterial de oxígeno (55-59 mmHg),^{27,28} parámetros que influyen en los cálculos respiratorios y de oxigenación. Lo mismo sucede con el hematocrito, porque los valores de normalidad en la altitud estudiada son muy superiores a las cifras de normalidad del APACHE II a nivel del mar (48-53 versus 30-45.9%).

Todos estos datos sugieren que los factores sociales y económicos influyen en el binomio infección/sepsis, como ya se comentó en otro artículo anterior relacionado con América Latina,²⁷ y que los ingresos económicos, el trabajo, la educación, la región de residencia, el país de origen y los trastornos mentales graves, se asocian de forma independiente con la sepsis y la mortalidad.^{2,23}

Los datos sociodemográficos de nuestro estudio son desalentadores: más de 60% no tenían ingreso económico ni trabajo, y 44% no habían tenido ningún acceso a la educación. Estas variables han tenido una significación estadística asociada a la mortalidad y se han identificado como factores independientemente asociados a la misma.

La edad es un factor de riesgo bien conocido de sepsis, y el nivel socioeconómico y las comorbilidades que acompañan a las personas mayores les hacen más vulnerables.² Los resultados han mostrado que las personas con edad > 60 años han tenido una prevalencia de 53% y una mortalidad de 85%. Llama la atención que este grupo de edad, cuando se compara con estudios realizados con grupos de mayor edad (> 69 años), ha tenido peor desenlace.²⁹

Aunque hay algunos estudios que han relacionado el sexo masculino con la mortalidad.² En éste, como ha sucedido en otros estudios,^{19,24} la mortalidad del género masculino ha sido mayor, pero sin significación estadística. Varios mecanismos podrían explicar el mayor riesgo de sepsis en hombres,² como el efecto de las hormonas sexuales en la respuesta inmune, la inflamación y el sistema cardiovascular. Se ha demostrado que las hormonas sexuales masculinas suprimen ciertas respuestas inmunes mediadas por células, hecho que no sucede con las hormonas sexuales femeninas. Además, citocinas proinflamatorias, como IL-6 y procalcitonina, que posiblemente contribuyen a la respuesta desregulada del huésped, en presencia de lesión grave, están más elevadas en el género masculino.²

La comorbilidad constituye una variante de peso estadístico para la severidad y el pronóstico de la sepsis.^{2,19} Hasta 78% de los pacientes con sepsis, especialmente los mayores, pueden presentar una comorbilidad, pero 60% presentan tres o más, y están asociadas a mayor estancia hospitalaria, discapacidad persistente y mortalidad.²⁹ Las comorbilidades encon-

tradas en el estudio están presentes en la mayoría de las publicaciones,^{2,19,24} y al ser relacionadas con la mortalidad todas han tenido significación estadística.

Hay muchos factores que podrían modificar estos resultados porque son enfermedades prevenibles,²⁴ como la adherencia del manejo de la sepsis de acuerdo con las recomendaciones de la Campaña «Sobrevivir a la sepsis»,¹⁹ recomendaciones ideales para los países desarrollados con buenos recursos. Pero Bolivia, además de población sin recursos económicos, tiene un importante déficit estructural sanitario y de recursos en la atención primaria y en la especializada.²⁷ La zona geográfica de residencia, las desigualdades sociales que llevan a la pobreza y desnutrición, las culturales (el analfabetismo se asocia a retraso en la búsqueda de atención para la fiebre, signo de identificación temprana de la sepsis),^{30,31} las barreras prehospitalarias, las disfunciones del sistema de salud, su fragmentación y escasa coordinación, etcétera, hacen muy compleja la búsqueda de soluciones.^{27,32} La alta puntuación encontrada en las escalas de gravedad estudiadas, indica que la detección prehospitalaria ha sido muy tardía o inexistente.

Bolivia es un ejemplo más de los que sucede en otras partes del mundo con escasos recursos. La pobreza, la desigualdad sanitaria y unos sistemas de salud pública y de prestación de cuidados intensivos con escasos recursos y poca capacidad de recuperación, contribuyen de manera fundamental a la carga de la sepsis.^{30,33} Una atención sanitaria preventiva deficiente, condiciones de vida precarias, compartir cama y la exposición a vectores ambientales y animales, aumentan el riesgo de infección grave.³⁴

Pero no hay que dejarse engañar. En los países desarrollados también existen entornos con importantes desigualdades sociales que están asociados a altas tasas de sepsis, pero la coexistencia con una situación económica buena, emmascara los resultados.³⁰ Es como la Luna, que tiene una cara oculta que no se ve, pero existe.

Las limitaciones de este estudio incluyen el hecho de que se realizó en un único centro, lo que podría limitar su validez externa, y el tamaño de la muestra es pequeño. Otra limitación, habitual en países en desarrollo, es la ausencia de un registro digital que facilite la recogida de datos. Pero la importancia de este trabajo, con todas sus limitaciones, radica en que refleja la realidad epidemiológica de la sepsis en el sistema público de salud de Bolivia.

CONCLUSIONES

Las significaciones estadísticas encontradas asociadas a la mortalidad están fundamentalmente relacionadas con el contexto estudiado: zona geográfica, situación socioeconómica y desarrollo del sistema de salud. Lu-

char contra la pobreza, informar y un sistema de salud público con buenos recursos a todos los niveles y bien coordinado, son los pilares básicos contra las comorbilidades, la prevalencia y mortalidad de la sepsis.

REFERENCIAS

1. Dugani S, Veillard J, Kissoon N. Reducing the global burden of sepsis. *CMAJ*. 2017;189:E2-E3.
2. Stenberg H, Li X, Pello-Esso W, Larsson Lönn S, Thronnings S, Khoshnood A, et al. The effects of sociodemographic factors and comorbidities on sepsis: A nationwide Swedish cohort study. *Prev Med Rep*. 2023;35:102326.
3. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK, Hartog CS, Tsaganos T, Schlattmann P, et al. Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis. Current Estimates and Limitations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016;193:259-272.
4. Jaimes F. A literature review of the epidemiology of sepsis in Latin America. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;18:163-171.
5. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kielan DR, et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the global burden of disease study. *Lancet*. 2020;395:200-211.
6. Raza HA, Hashmi AP, Khawiani MM, Ali MH, Jamil B. Review of sepsis in Pakistan: how far have we come? *IJID Reg*. 2023;10:108-113.
7. Ruiz GO, Castell CD. Epidemiology of severe infections in Latin American intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016;28:261-263.
8. Rodríguez F, Barrera L, De La Rosa G, Dennis R, Dueñas C, Granados M, et al. The epidemiology of sepsis in Colombia: a prospective multicenter cohort study in ten university hospitals. *Crit Care Med*. 2011;39:1675-1682.
9. Silva E, Pedro Mde A, Sogayar AC, Mohovic T, Silva CL, Janiszewski M, et al. Brazilian sepsis epidemiological study (BASES study). *Crit Care*. 2004;8:R251-260.
10. Arcienega TL, Barrón M. Características de infecciones en Unidades de Terapia Intensiva. Experiencia durante periodo de diez años. *Arch Boliv Med*. 1998;5(58):25-30.
11. Medina RA, Molina GJ, Linarez QG. Caracterización de la sepsis en las unidades de terapia intensiva de adultos en hospitales del eje central de Bolivia 2016-2019. [Consultado 8 Marzo 2025]. Disponible en: https://www.jica.go.jp/Resource/bolivia/espanol/office/others/c8h0Vm0000f8w9ww-att/publication_04.pdf
12. Comín E, Ciurana R. El Código Sepsis en atención primaria, el primer eslabón de una cadena para mejorar la supervivencia. *FMC*. 2018;25:561-563.
13. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA*. 2016;315:801-810.
14. Fleischmann-Struzek C, Rudd K. Challenges of assessing the burden of sepsis. *Med Klin Intensivmed Notfmed*. 2023;118:68-74.
15. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest*. 1992;101:1644-1655.
16. Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL, Ranieri VM, Reinhart K, Gerlach H, et al. Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study. *Crit Care Med*. 2006;34:344-353.
17. SepNet Critical Care Trials Group. Incidence of severe sepsis and septic shock in German intensive care units: the prospective, multicentre INSEP study. *Intensive Care Med*. 2016;42:1980-1989.
18. Escobar JS, Gómez RM, Ramírez GT, Romero FR. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con sepsis de la unidad de terapia intensiva adultos del Hospital Regional de Coronel Oviedo, Paraguay. *Rev virtual Soc Parag Med Int*. 2021;8:52-60.
19. Vélez JW, Aragon DC, Donadi EA, Carlotti APCP. Risk factors for mortality from sepsis in an intensive care unit in Ecuador: a prospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101:e29096.
20. Brun-Buisson C, Meshaka P, Pinton P, Vallet B; EPISEPSIS Study Group. EPISEPSIS: a reappraisal of the epidemiology and outcome of severe sepsis in French intensive care units. *Intensive Care Med*. 2004;30:580-588.
21. Molina FJ, Díaz CA, Barrera, De La Rosa G, Dennis R, Dueñas C, et al. Perfil microbiológico de la Infecciones en Unidades de Cuidados Intensivos de Colombia (EPISEPSIS Colombia). *Med Intensiva*. 2011;35:75-83.
22. Ramos ET, Cevallos CE, Herdoiza AS, Gabela MC, Ruiz JS, Betancourt LE. Perfil demográfico y epidemiológico de la sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. *Cambios Rev Med*. 2018;17:36-41.
23. Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, Ferreira EM, Angotti Carrara FS, Sousa JL, et al; SPREAD Investigators; Latin American Sepsis Institute Network. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *Lancet Infect Dis*. 2017;17:1180-1189.
24. Estenssoro E, Loudet CI, Edul VSK, Osatnik J, Ríos FG, Vásquez DN, et al. Health inequities in the diagnosis and outcome of sepsis in Argentina: a prospective cohort study. *Crit Care*. 2019;23:250.
25. Bertullo M, Carbone N, Bandrés M, Silva M, Meiss H, Tejera D, et al. Epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la sepsis severa en Uruguay: un estudio multicéntrico prospectivo. *Rev Méd Urug*. 2016; 32: 178-189.
26. Marin-Marín D, Soto AI. Comparación de sistemas de puntaje pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2016;33(1):51-57. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.331.1924>
27. Avila-Hilari A, Tinoco-Solórzano A, Vélez-Páez J, Avellaneda-Chavala ML; Comité de Expertos de Medicina Crítica en la Altitud de la Federación Panamericana e Ibérica de Medicina Crítica y Terapia Intensiva (FEPEMICTI). Embarazo crítico en la altitud: una mirada en América Latina. *Med Intensiva*. 2024;48:411-420.
28. Avila-Hilari A, Tinoco-Solórzano A, J. Vélez-Páez J, Molano D, Montelongo FJ, Avellaneda-Chavala ML. Síndrome de distres respiratorio agudo en la altitud: consideraciones sobre el diagnóstico y tratamiento. *Med Intensiva*. 2024;48(9):546-548.
29. Ibarz M, Haas LEM, Ceccato A, Artigas A. The critically ill older patient with sepsis: a narrative review. *Ann Intensive Care*. 2024;14:6.
30. Gavidia R, Fuentes SL, Vasquez R, Bonilla M, Ethier MC, Diorio C, et al. Low socioeconomic status is associated with prolonged times to assessment and treatment, sepsis and infectious death in pediatric fever in El Salvador. *PLoS One*. 2012;7:e43639.
31. De Souza DC, Goncalves MJ, Soares LV, de Oliveira CF, Tonial C, de Carvalho WB, et al. The epidemiology of sepsis in paediatric intensive care units in Brazil (the Sepsis PREvalence Assessment Database in Pediatric population, SPREAD PED): an observational study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2021;5:873-881.
32. González G, Atrial-López MP, Bordogna A, Palacio G, Serrate AS, Fernández AL, et al. Condiciones socioeconómicas más bajas se asocian con tasas de sepsis infantil más altas pero con resultados similares. *Andes Pediátrica*. 2023;94:187-199.
33. Baelani I, Jochberger S, Laimer T, Otieno D, Kabutu J, Wilson I, et al. Availability of critical care resources to treat patients with severe sepsis or septic shock in Africa: a self-reported, continent-wide survey of anaesthesia providers. *Crit Care*. 2011;15:R10.
34. Rudd KE, Kissoon N, Limmathurotsakul D, Bory S, Mutahunga B, Seymour CW, et al. The global burden of sepsis: barriers and potential solutions. *Crit Care*. 2018;22:232.

Correspondencia:

Manuel Luis Avellaneda Chavala

E-mail: mlavellanadas@gmail.com