

ARTÍCULO ORIGINAL

# Descripción de pacientes con sepsis urinaria emergencias hospital universitario Bogotá 2018–2019.

Tamayo Pérez. EL<sup>1</sup>, Laguado Castro VM<sup>1</sup>, Martínez Rojas. EF<sup>2</sup>, Quevedo Mayorga. PA<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Residente del programa de Medicina de Emergencias. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup>Especialista medicina de Emergencias. Hospital Universitario Clínica San Rafael. Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup>Especialista en medicina interna-Reumatología, Bioestadístico y PhD en epidemiología y bioestadística. Actualmente trabaja como internista reumatólogo en el Hospital universitario clínica San Rafael Bogotá, Colombia.

## RESUMEN

**Introducción:** El 30% de los casos de sepsis son de origen urinario, del 25-35% progresan a choque séptico con mayor velocidad respecto a otros focos infecciosos, 4.7 (±) 2.4 vs 7.2 (±) 4.5 horas, su mortalidad a los 30 días desde la atención en urgencias es del 10%, pero en casos más severos del 25- 50%.

**Objetivos:** Describir la población con sepsis urinaria atendidos en emergencias del hospital universitario clínica San Rafael (Bogotá D.C.) desde diciembre de 2018 hasta diciembre de 2019.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal durante 12 meses, se aplicó muestreo probabilístico aleatorio para 70 pacientes, se realizó el análisis univariado con frecuencias absolutas y relativas y los multivariados con regresión logística.

**Resultados:** El 60% de los pacientes con urosepsis fueron mujeres, el 77,1% tenían diabetes tipo 2, se obtuvieron resultados positivos en hemocultivos y urocultivos en un 34.2% y 84.2% respectivamente. El 21.4% progresaron a choque séptico. La mediana de Sofa score fue 3.0. Se demostró asociación significativa de desenlaces fatales con: Sexo masculino (14.2% vs 7.1% OR: 4.0 IC95% 1.06-17.3 p= 0.03), alteración de la conciencia (11.4 vs 7.1% OR: 10.8 IC95% 2.38-56.2 p<0.01), choque séptico (12.8% vs 8.5% OR: 11.5 IC95% 2.67-57.4 p<0.01) y edad mayor de 79.5 años (AUC 0.67 IC95% 0.51-0.83).

**Conclusión:** La sepsis urinaria en nuestra población fue más prevalente en mujeres, adultos mayores y en diabéticos, el 21.4% progresaron a choque séptico, se demostró asociación significativa con la mortalidad en hombres, en mayores de 79 años y en pacientes con alteración de la conciencia.

**Palabras clave:** Sepsis, Tracto Urinario, Emergencias, Descripción, Población.

## ABSTRACT

### Description of patients with urinary sepsis in emergencies at university hospital Bogotá 2018- 2019.

**Introduction:** 30% of sepsis cases are of urinary origin, 25-35% progress to septic shock faster than other infectious foci, 4.7 (±) 2.4 vs 7.2 (±) 4.5 hours, their mortality at 30 days from emergency care is 10%, but in more severe cases 25-50%.

**Objective:** Describe the population with urinary sepsis treated in the emergency department of the San Rafael Clinic University Hospital (Bogotá D.C.) from December 2018 to December 2019.

**Materials and methods:** A retrospective cross-sectional study was carried out for 12 months, random probabilistic sampling was applied to 70 patients, univariate analysis was performed with absolute and relative frequencies and multivariate with logistic regression.

**Results:** 60% of the patients with urosepsis were women, 77.1% had type 2 diabetes, positive results were obtained in blood and urine cultures of 34.2% and 84.2% respectively. 21.4% progressed to septic shock. The median Sofa score was 3.0. A significant association of fatal outcomes was demonstrated with: Male sex (14.2% vs 7.1% OR: 4.0 IC95% 1.06-17.3 p= 0.03), altered consciousness (11.4 vs 7.1% OR: 10.8 IC95% 2.38-56.2 p<0.01), septic shock (12.8% vs 8.5% OR: 11.5 95%CI 2.67-57.4 p<0.01) and age greater than 79.5 years (AUC 0.67 95%CI 0.51-0.83).

**Conclusions:** Urinary sepsis in our population was more prevalent in women, older adults and diabetics, 21.4% progressed to septic shock, a significant association with mortality was demonstrated in men, in those over 79 years of age and in patients with impaired consciousness.

**Keywords:** Sepsis, Urinary Tract, Emergencies, Description, Population.

Autor de correspondencia:  
Tamayo Pérez Estefany Lorena  
[estefany.tamayo@urosario.edu.co](mailto:estefany.tamayo@urosario.edu.co)

Como citar: Tamayo Pérez. EL, Laguado Castro VM, Martínez Rojas. EF, Quevedo Mayorga. PA. Descripción de pacientes con sepsis urinaria emergencias hospital universitario Bogotá 2018–2019. Revista Cuarzo 2023;29(2):27-33.

Recibido: 26 de marzo del 2023  
Aceptado: 12 de agosto de 2023  
Publicado: 30 de diciembre de 2023

Doi: <https://doi.org/10.26752/cuarzo.v29.n2.530>



License creative Commons

## I. INTRODUCCIÓN

La urosepsis es una disfunción orgánica que amenaza la vida, como consecuencia de la respuesta desregulada del huésped frente al proceso infeccioso cuyo origen en este caso, deriva del tracto urinario, producto del desbalance entre la respuesta inflamatoria y antiinflamatoria (1).

En los servicios de emergencias afecta al menos al 50% de los casos de sepsis y el 25 – 35% de los casos derivan en sepsis grave/choque séptico (2). La mortalidad estimada a los 30 días posteriores a la atención en el servicio de emergencias se estima en un 10% elevándose a un 25-50% en los casos de mayor gravedad (3). Demoras en el diagnóstico de la sepsis de cualquier origen derivan en retraso en el inicio de la terapia apropiada conduciendo en mayor proporción de complicaciones, aunque el diagnóstico de infección por parte de los médicos de emergencias puede resultar en un infra o sobre diagnóstico especialmente en paciente en pacientes de edad avanzada (4).

El diagnóstico de infección urinaria en el departamento de urgencias puede mostrar discrepancias con la evidencia bacteriológica a posteriori y en el caso de urosepsis la falta de confirmación bacteriológica se ha demostrado hasta en un 73%, llevando a suspensión de la antibioticoterapia hasta en un 19% a las 72 horas en pacientes con esta condición (5). La mortalidad intrahospitalaria por sepsis explorada en nuestro medio en pacientes admitidos en el servicio de urgencias se ha estimado hasta en un 11.5% con una baja tasa en pacientes con infecciones del tracto urinario (5%), siendo más alta la proporción de mortalidad en infecciones como la neumonía e infecciones de piel y tejidos blandos (OR 3.4 y 2.6 respectivamente) (6). Aunque es escasa la evidencia que explore los elementos predictores de mortalidad en el departamento de emergencias, se ha informado en descripciones previas que la edad > 65 años, diabetes, inmunosupresión en pacientes con trasplante de órganos, quimioterapia, tratamiento con corticoides, SIDA, infecciones asociadas con manipulación quirúrgica e intervenciones urológicas han tenido una mayor asociación con urosepsis (7).

A pesar de que la sepsis de origen urinario evoluciona a disfunción orgánica más rápido respecto a los otros focos de sepsis (4.7+/-2.4 horas versus 7.2+/-4.5) tiene una mejor supervivencia a 28 días (8). Teniendo en cuenta el impacto de la sepsis sobre la mortalidad y así mismo los pocos datos disponibles en nuestro medio, el objetivo es caracterizar los pacientes con diagnóstico de sepsis de origen urinario atendidos en el departamento de emergencias del hospital universitario clínica San Rafael (Bogotá D.C.) entre diciembre de 2018 y diciembre de 2019, y así mismo evaluar los factores clínicos y demográficos asociados a mortalidad en este grupo de pacientes.

## II. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de corte transversal, se recolectaron los datos a partir de los reportes en historias clínicas de acuerdo con los códigos de diagnóstico del CIE – 10 (Clasificador Internacional de Enfermedades), para “septicemia” aplicando los criterios de elegibilidad, se incluyeron pacientes mayores de 18 años atendidos desde el 01 de diciembre de 2018 hasta el 01 de diciembre de 2019 en el departamento de urgencias, con criterios para diagnóstico de sepsis de acuerdo con el puntaje de SOFA (Sequential Organ Failure Score) mayor a 2 y con foco urinario, excluimos pacientes embarazadas, sepsis con otros focos diferentes al tracto urinario, y disfunción de órganos secundaria a procesos inflamatorios que no se relacionaron con infección subyacente, como enfermedades metabólicas, autoinmunes, y oncológicas. Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple, para el cálculo de muestra se empleó la herramienta EPINFO (CDC), versión 5.5.6 para un nivel de confianza del 95% error alfa 0.05 y una proporción de mortalidad estimada del 5% evidenciada en el estudio de Caraballo C et al., (2019), se estimó un cálculo de la n muestral para proporciones de 72 pacientes.

## III. RESULTADOS

Se incluyeron 70 pacientes, de los cuales 60% fueron mujeres, la mediana de la edad fue de 67 años (RIC: 28), el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la consulta al servicio de urgencias fue 3 días (RIC 5), la proporción de prevalencia (PP) de mortalidad fue del 21.4%, y las características clínico-demográficas se resumen en la tabla 1.

Dentro de las comorbilidades más frecuentes, la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se halló en un 77.1%, seguido de la hipertensión arterial (HTA) en un 38.5%; los hemocultivos se encontraron positivos en el 34.2% de los casos, al igual que el urocultivo en un 84.2%. De este grupo de pacientes la progresión al choque séptico se encontró en un 21.4% y el score de SOFA tuvo una mediana de 3.0 (RIC 3). El inicio de tratamiento antibiótico en la primera hora solo se realizó en un 12.8% de los pacientes con sepsis de origen urinario.

**Tabla 1. características clínico-demográficas**

Variable	Mediana (RIC)
Edad (años)	67(28)
Tiempo de evolución (días)	3 (5)
SOFA	3(3)
PaO2/FiO2	275(130.7)
Conteo de plaquetas	227093 (104073)
Bilirrubinas	0.80(0.32)
Creatinina	0.95(1.1)
Presión arterial media (PAM)	68(24.5)

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

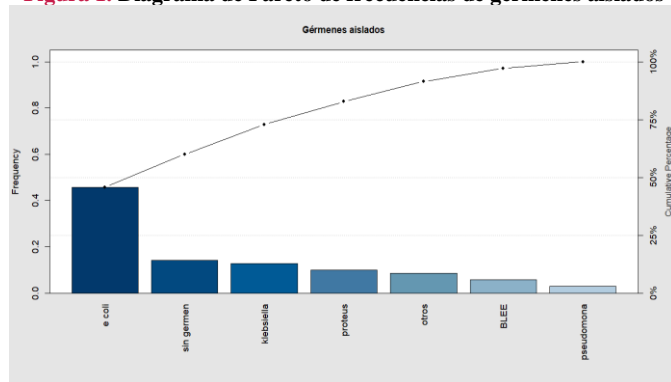
**Tabla 1. Características clínico-demográficas**

Variable	n	%
<b>Sexo:</b>		
• Masculino	28	40%
• Femenino	42	60%
<b>Mortalidad</b>	15	21.4%
<b>Vivienda:</b>		
• Rural	7	10%
• Urbana	63	90%
<b>Inmunodeficiencia</b>	1	1.4%
<b>Alteración del estado de conciencia</b>	13	18.5%
<b>Choque séptico</b>	15	21.4%
<b>Síntomas urinarios</b>	42	60%
<b>Instrumentación de la vía urinaria</b>	5	7.1%
<b>Urocultivo positivo</b>	59	84.2%
<b>Sedimento patológico</b>	63	90%
<b>Hemocultivo positivo</b>	24	34.2%
<b>Hipertensión arterial</b>	27	38.5%
<b>Diabetes Mellitus tipo 2</b>	54	77.1%
<b>Obesidad</b>	2	2.8%
<b>Hipotiroidismo</b>	8	11.1%
<b>Tabaquismo</b>	7	10%
<b>Antibiótico en la 1ra hora</b>	9	12.8%

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Al evaluar la prevalencia de gérmenes aislados, la Escherichia coli fue la bacteria más frecuentemente hallada en un 45.7% seguido de Klebsiella pneumoniae en un 12.8%; los gérmenes productores de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) se evidenciaron solo en el 5.7% y no identificamos gérmenes productores de carbapenemasas en la muestra explorada (ver Figura 1)

**Figura 1. Diagrama de Pareto de frecuencias de gérmenes aislados**



Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Al realizar el análisis bivariado, se seleccionó como variable dependiente: mortalidad, se demostró una asociación significativa con el sexo masculino (14.2% vs 7.1% OR 4.0

IC95% 1.06-17.3 p= 0.03), así mismo la alteración del estado de conciencia (11.4 vs 7.1% OR: 10.8 IC95% 2.38-56.2 p<0.01) y la presencia de choque séptico (12.8% vs 8.5% OR: 11.5 IC95% 2.67-57.4 p<0.01), tuvieron mayor proporción de desenlaces fatales (ver tabla 2).

**Tabla 2. Análisis bivariado, desenlace: Mortalidad.**

Variable	Mortalidad Si	Mortalidad No	OR	IC95%	P valor
<b>Sexo:</b>					
• Masculino	10(14.2%)	18(25.1%)	4.0	1.06-17.3	0.03
• Femenino	5(7.1%)	37(52.8%)			
Vivienda rural	1(1.4%)	6(8.5%)	1.7	0.18-84.3	1
inmunodeficiencia	1(1.4%)	0	inf	0.09-inf	0.48
Alteración de la conciencia	8(11.4%)	5(7.1%)	10.8	2.38-56.2	<0.01
Choque séptico	9(12.8%)	6(8.5%)	11.5	2.67-57.4	<0.01
Sedimento patológico	15(21.4%)	48(68.5%)	inf	0.39 - inf	0.33
Urocultivo positivo	14(20%)	45(64.2%)	3.07	0.37-144	0.49
Hemocultivo positivo	6(8.5%)	18(25.7)	1.36	0.34-5.1	0.82
Instrumentación de vía urinaria	1(1.4%)	4(5.7%)	0.91	0.01-10.2	1
Hipertensión arterial	4(5.7%)	23(32.8%)	0.51	0.1-2.0	0.44
Diabetes mellitus 2	13(18.5%)	41(58.5%)	2.19	0.41-22.4	0.51
Obesidad	1(1.4%)	1(1.4%)	3.76	0.04-307.3	0.90
Hipotiroidismo	1(1.4%)	7(10%)	0.49	0.01-4.41	0.84
Tabaquismo	2(2.8%)	5(7.1%)	1.52	0.13-10.7	1
Antibiótico en la 1ra hora	1(1.4%)	8(11.4%)	0.42	0.08-3.64	0.70
Síntomas urinarios	7(10%)	35(50%)	0.5	0.13-1.86	0.61
Edad >79 años	7(10%)	6(8.5%)	0.14	0.03-0.64	<0.01
Edad <79 años	8(11.4%)	49(70%)			
SOFA >3.5	12(17.1%)	19(27.1%)	0.13	0.02-0.58	<0.01
SOFA <3.5	3(4.2%)	36(51.4%)			
PAM <64	10(14.2%)	13(18.5%)	6.2	1.6-27.9	<0.01
PAM >64	5(7.1%)	42(60%)			
<b>Gérmene:</b>					
• Sin aislamiento	9(12.8%)	1(1.4%)			
• E-coli	25(35.7%)	7(10%)			
• Klebsiella	5(7.14%)	4(5.7%)			
• Pseudomona	2(2.5%)	0			0.61
• Proteus	6(8.5%)	1(1.4%)			
• BLEE	3(4.28%)	1(1.4%)			
• otros	5(7.1%)	1(1.4%)			

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Se tomaron las variables cuantitativas: edad, SOFA, PaO2/FiO2, PAM, para establecer puntos de corte que categoricen mortalidad de acuerdo con el cálculo del área bajo la curva (AUC); encontramos para la edad: 79.5 años (AUC 0.67 IC95% 0.51-0.83); SOFA: 3.5 (AUC 0.81 IC95% 0.69-0.92) PaO2/FiO2: 335 (AUC 0.68 IC 95% 0.54-0.82), PAM: 64.5 (AUC 0.75 IC95% 0.61-0.89). (ver tabla 3).

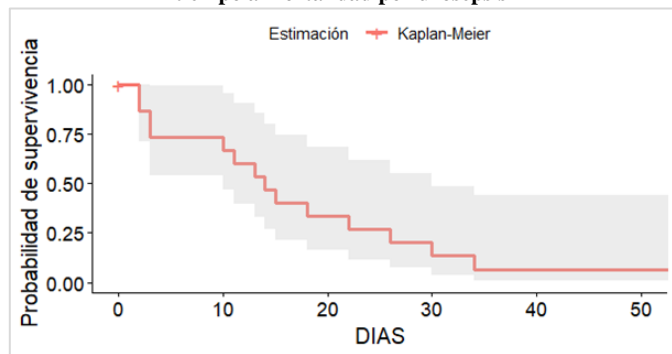
**Tabla 3. Puntos de corte de variables cuantitativas, asociados a mayor mortalidad.**

Variable	Punto de corte	AUC	IC95%
<b>Edad</b>	79.5 años	0.67	0.51-0.83
<b>SOFA</b>	3.5	0.81	0.69-0.92
<b>PaO2/FiO2</b>	335	0.68	0.54-0.82
<b>PAM</b>	64.5	0.75	0.61-0.89
<b>Creatinina sérica</b>	0.95	0.70	0.53-0.86

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Al hacer el análisis de supervivencia, en los 15 pacientes que presentaron este desenlace, la media del tiempo a mortalidad fue de 17 días (+/-14.1) (ver figura 3).

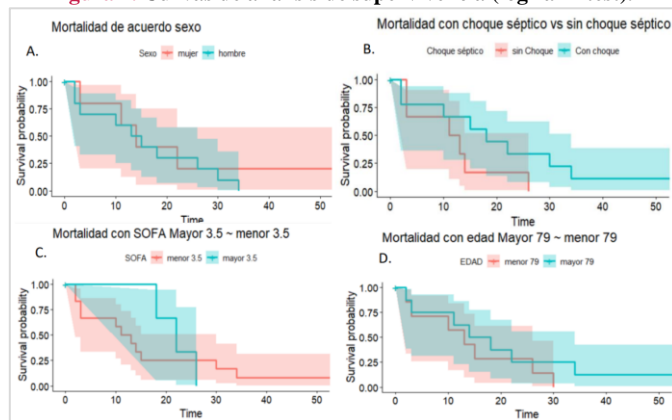
**Figura 3. Curva de Kaplan Meier (KM) tiempo a mortalidad por urosepsis**



Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Al comparar el tiempo a mortalidad de acuerdo con sexo ( $p=0.6$ ), SOFA mayor o menor a 3.5 ( $p=0.6$ ), edad mayor a menor de 79 años ( $p=0.4$ ) y choque séptico ( $p=0.4$ ), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas de acuerdo con el log Rank test. (ver figura 4).

**Figura 4. Curvas de análisis de supervivencia (log rank test).**



Fuente: Elaboración propia de los Autores.

## IV. DISCUSIÓN

Las infecciones del tracto urinario son un motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias y pueden ser responsables de cuadros de septicemia en pacientes ancianos, lo que conduce a un incremento en la mortalidad hospitalaria debido a la participación de diferentes factores, tales como la senescencia del sistema inmunológico, alteración del estado nutricional, entre otras condiciones comórbidas (9).

De acuerdo con los hallazgos descritos en la literatura, hay un incremento de la incidencia de septicemia a medida que incrementa la edad, siendo los gérmenes Gram negativos los principales agentes aislados, de los cuales la *Escherichia coli* se ha demostrado hasta en un 40% de los hemocultivos positivos en las infecciones adquiridas en la comunidad (10).

En nuestra investigación se halló una mediana de la edad de 67 años, lo cual puede influenciar los resultados obtenidos,

respecto a los diversos factores que se relacionan no solo a la predisposición a infecciones, sino también a un incremento en la mortalidad; Hernandez et al (2015), evaluaron cuales eran los predictores de mortalidad hospitalaria a 30 días en mayores de 65 años infectados por gérmenes de la comunidad, encontrando una prevalencia de mortalidad del 11.4% y como predictores independientes la edad (75-84 años OR 1.9, IC95% 1.37-2.67;  $\geq 85$  OR 2.85, IC95% 1.93-4.21), y el choque (OR 7.96, IC95% 5.83-10.89) (11), similar a los datos observados en el modelo de regresión logística de nuestra investigación, pero con una razón de prevalencia de -2.7 para los menores de 79 años como efecto protector y 2.3 para el choque séptico respectivamente.

Aunque los datos de mortalidad son variables, los hallazgos en nuestro estudio son muy cercanos a los reportados por otros autores, como D Ángioni et al., (2019) que estimaron una mortalidad del 19% en una cohorte retrospectiva, se tomó como factor predictor al SOFA score con mayor desenlace de mortalidad de forma significativa (HR 1.75 [95%IC 1.52-2.03],  $p<0.0001$ )(12), en nuestra población, el SOFA score con un puntaje mayor a 3.5 puntos se asoció a mayor mortalidad, pero no se conservó como variable independiente al ajustarla por las demás predictoras en el modelo de regresión.

La mortalidad en urosepsis está influenciada por los gérmenes causales, comportándose como subgrupos de pacientes, en donde más allá de las comorbilidades, los predictores de mortalidad pueden variar según la cepa identificada, Kitagawa et al (2019) evaluaron los factores asociados con mortalidad a 30 días en pacientes con urosepsis por *Pseudomonas aureginosa*, evidenciando que aquellos que no sobrevivieron, tuvieron como predictor independiente la hipoalbuminemia ( $2.07 \pm 0.62$  vs  $2.62 \pm 0.65$ ;  $P = 0.023$ ) con respecto a aquellos que lograron sobrevivir; variable que no fue evaluada en nuestra investigación pero puede estar relacionado con el estado nutricional de los pacientes adultos mayores incluidos(13). En nuestro estudio, la infección por *Pseudomonas aeruginosa* se observó en el 2.5% de la muestra, los cuales fallecieron.

El retraso en el inicio de la terapia antimicrobiana se vincula con mayor riesgo de septicemia; en nuestra población, tan solo un 12% inició el tratamiento antibiótico en la primera hora, aunque la mortalidad fue mayor (11.4% vs 1.4%) en aquellos que no lo recibieron en este lapso; no alcanzó una significancia estadística respecto a mortalidad. Gharbi et al (2019), evaluaron la relación entre el uso de antibióticos y los resultados adversos en los primeros 60 días en pacientes ancianos con infecciones del tracto urinario, prevaleciendo la septicemia en los pacientes sin terapia antibiótica/diferido versus aquellos con inicio inmediato de antibioticoterapia (OR 7.12, IC95% 6.22 - 8.14 y 8.08, 7.12 - 9.16 respectivamente) así como aumento de la mortalidad por cualquier causa (HR 1.16, IC95% 1.06 -1.27 y 2.18, IC95% 2.04 -2.33) (14).

La terapia antibiótica empírica iniciada en el menor tiempo posible se asocia a mejores resultados, pero muchas veces puede presentarse la necesidad del cambio del tratamiento antimicrobiano, dado el desarrollo de mecanismos de resistencia por los diferentes patógenos, Subramanian et al (2021), evaluaron la correlación entre el antibiótico terapia empírica y los patrones de susceptibilidad in vitro; con resultados que demostraron una asociación significativa entre estas dos variables, así mismo se presentó una necesidad de cambio de tratamiento de acuerdo con estos patrones en el 26.9% de los casos (15). Dentro de los factores relacionados con mayor mortalidad en el anterior estudio, la diabetes y la lesión renal aguda fueron predictores independientes, los cuales no fueron hallazgos similares en nuestra investigación.

Los hallazgos de positividad para urocultivo (UC) y cambios en el uroanálisis (UA) no siempre son predictores de desarrollo de urosepsis, aunque estos datos pueden ser controversiales, la positividad del urocultivo puede observarse en una gran proporción de pacientes con esta condición, pero así mismo tiene una baja especificidad. Rosser et al (1999) exploraron estos hallazgos en 142 pacientes con sepsis, evidenciando 15.5% sepsis de origen urinario, de los cuales todos tenían UC y UA positivos (sensibilidad del 100%) pero una especificidad del 24.1% para el uroanálisis y 70.8% para el urocultivo en la misma cohorte de pacientes (16). En nuestro estudio la positividad para el urocultivo y el uroanálisis patológico se encontró en un 92% y 90% de los pacientes incluidos, pero no se asociaron con mayor mortalidad.

Desde el punto de vista serológico, los diferentes reactantes de fase aguda positivos como la proteína C reactiva, la procalcitonina entre otros marcadores que indiquen la dinámica de la respuesta inflamatoria pueden reflejar la magnitud del proceso inflamatorio en los pacientes sépticos, los niveles de procalcitonina (PCT) y recuento de plaquetas (PLT) pueden ser útiles marcadores pronósticos en los pacientes con sepsis urinaria, Jiang et al (2021), exploraron los si los niveles de PCT y PLT se relacionaban con el APACHE II Score, evidenciando una correlación positiva con los niveles de PCT al tercer día de admisión ( $r = 0.730$ ,  $P < 0.05$ ), pero negativa con los niveles de PLT ( $r = 0.472$ ,  $P < 0.05$ ) (17); pese a que son unos marcadores accesibles y de fácil determinación, no fueron explorados en nuestra investigación.

El APACHE score, tiene un poder predictivo con respecto a desenlaces fatales en pacientes con sepsis, específicamente en urosepsis, este se comporta como predictor de mortalidad además de otros marcadores como el lactato ajustado en un modelo de predicción realizado por Sheng et al (2021) hallando unas áreas bajo la curva (AUC) para la variable mortalidad de 0.858 y 0.805 respectivamente, además de otras variables como el requerimiento de ventilación mecánica (VM) y enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes de la unidad de cuidado intensivo(18).

Dentro de otros factores relacionados con mayor mortalidad en los pacientes con sepsis evaluados, el sexo masculino se vinculó significativamente con mayor mortalidad en el análisis bivariado; pero al ajustarlo por la edad y otras covariables no se conservó como variable predictora de mortalidad, Skogberg et al(2012); encontraron que la mortalidad en los hombres fue 1.4 veces más alta que en las mujeres (34 versus 25 por cada 100 000 personas), siendo la E-coli identificada en el 27% de los casos (19), estos resultados difieren a la prevalencia hallada en nuestro grupo de pacientes, sin alcanzar diferencias significativas con respecto a mayor mortalidad.

Las alteraciones anatómicas de la vía urinaria, así como la instrumentación constituyen otro factor de riesgo para el desarrollo de sepsis urinaria, aunque en nuestra población solo constituyeron 7.1% esta característica no se asoció a mayor riesgo de mortalidad, sin embargo, Holmbom et al (2022) detectaron que las alteraciones en el tracto urinario (OR = 4.63, 95% CI = 1.47–14.56), así como la terapia antibiótica empírica inapropiada (OR = 4.19, 95% CI = 1.41–12.48) se comportaron como elementos predictores de mortalidad a 30 días en pacientes con urosepsis(20).

El compromiso en el sistema nervioso central en el contexto de sepsis, puede tener un espectro desde un delirium hasta alteración en el estado de conciencia (21), el cual se ha asociado por diversas causas que involucran cambios isquémicos/hemorragicos, neuro inflamación y disrupción de la barrera hematoencefálica (BHE) (22). La mortalidad se ha visto incrementada de acuerdo con el compromiso del estado de conciencia, según el Glasgow score; un puntaje de 15 tuvo 16% de mortalidad, 13 a 14 se asoció a un 20%, 9 a 12 tuvo 50%, y 3 a 8 la mortalidad aumentó a 63% de forma significativa (23).

En nuestra investigación se tomó como variable independiente la afección del sistema nervioso central descartando otras etiologías orgánicas o metabólicas que sugirieran alteración en el sensorio, hallamos una prevalencia de 18.5% la cual tuvo una significancia con respecto a mayor mortalidad en el análisis bivariado, sin permanecer como variable predictora de mortalidad al ajustarla por las otras covariables.

Las principales debilidades de nuestra investigación radican en la naturaleza retrospectiva de los datos, además del diseño transversal que no nos permite establecer relaciones de causalidad, así mismo solo se tomaron en cuenta infecciones por gérmenes adquiridos en la comunidad y la falta de datos referentes a la terapia antibiótica instaurada. Las fortalezas de nuestro estudio se fundamentan en que permite a partir de la descripción de las medidas de frecuencia en urosepsis en nuestro medio, establecer estrategias de intervención sobre los factores independientes asociados a mayor mortalidad en nuestro modelo explicativo y diseñar medidas que permitan disminuir los desenlaces fatales.



## V. CONCLUSIONES

La sepsis de origen urinario en nuestra población fue más prevalente en mujeres (60%) y se presentó más frecuentemente en pacientes adultos mayores. La proporción de pacientes que evolucionaron a choque séptico fue del 21.4%. El inicio de la terapia antibiótica en la primera hora no se realizó frecuentemente, pero esta no tuvo impacto sobre la mortalidad. La proporción de prevalencia de mortalidad por urosepsis fue del 21.4%, los factores relacionados fueron el sexo masculino, la edad, choque séptico y compromiso del estado de conciencia, SOFA >3.5 y PAM <64 en el análisis bivariado, pero al ajustarlas por las demás covariables en el modelo de regresión logística, solo se conservó el choque séptico (RP 2.7) y la edad menor a 79 años (RP -2.3). La media del tiempo a mortalidad fue de 17 días, siendo menor la probabilidad de sobrevivir a partir del décimo día, sin diferencias significativas entre los grupos de variables y tiempo a mortalidad.

**Conflicto de Interés:** los investigadores declaran no tener ningún conflicto de interés en la realización del estudio. Ninguno de los autores recibió subvención por la presente investigación.

**Agradecimientos:** A nuestros padres que nos han acompañado y brindado su apoyo en nuestra formación académica.

## REFERENCIAS

1. Bonkat G, Cai T, Veeratterapillay R, Bruyère F, Bartoletti R, Pilatz A, et al. Management of Urosepsis in 2018. *Eur Urol Focus*. enero de 2019;5(1):5-9.
2. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med*. 1 de marzo de 2017;43(3):304-77.
3. Julián-Jiménez A, Supino M, López Tapia JD, Ulloa González C, Vargas Téllez LE, González Del Castillo J, et al. Sepsis in the emergency department: key points, controversies, and proposals for improvements in Latin America. *Emergencias*. abril de 2019;31(2):123-35.
4. Caterino JM, Leininger R, Kline DM, Southerland LT, Khaliqdina S, Baugh CW, et al. Accuracy of Current Diagnostic Criteria for Acute Bacterial Infection in Older Adults in the Emergency Department. *J Am Geriatr Soc*. agosto de 2017;65(8):1802-9.
5. Shallcross LJ, Rockenschaub P, McNulty D, Freemantle N, Hayward A, Gill MJ. Diagnostic uncertainty and urinary tract infection in the emergency department: a cohort study from a UK hospital. *BMC Emerg Med*. 19 de mayo de 2020;20(1):40.
6. Caraballo C, Ascuntar J, Hincapié C, Restrepo C, Bernal E, Jaimes F. Association between site of infection and in-hospital mortality in patients with sepsis admitted to emergency departments of tertiary hospitals in Medellín, Colombia. *Rev Bras Ter Intensiva*. marzo de 2019;31(1):47-56.

7. Nicolle LE. Asymptomatic bacteriuria in the elderly. *Infect Dis Clin North Am*. septiembre de 1997;11(3):647-62.
8. Qiang XH, Yu TO, Li YN, Zhou LX. Prognosis Risk of Urosepsis in Critical Care Medicine: A Prospective Observational Study. *Biomed Res Int*. 2016;2016:9028924.
9. Htwe TH, Mushtaq A, Robinson SB, Rosher RB, Khardori N. Infection in the elderly. *Infect Dis Clin North Am*. septiembre de 2007;21(3):711-43, ix.
10. Blot S, Cankurtaran M, Petrovic M, Vandijck D, Lizy C, Decruyenaere J, et al. Epidemiology and outcome of nosocomial bloodstream infection in elderly critically ill patients: a comparison between middle-aged, old, and very old patients. *Crit Care Med*. mayo de 2009;37(5):1634-41.
11. Hernández C, Fehér C, Soriano A, Marco F, Almela M, Cobos-Trigueros N, et al. Clinical characteristics and outcome of elderly patients with community-onset bacteremia. *J Infect*. febrero de 2015;70(2):135-43.
12. Angioni D, Hites M, Jacobs F, De Breucker S. Predictive Factors of In-Hospital Mortality in Older Adults with Community-Acquired Bloodstream Infection. *J Frailty Aging*. 2020;9(4):232-7.
13. Kitagawa K, Shigemura K, Yamamichi F, Osawa K, Uda A, Koike C, et al. Bacteremia complicating urinary tract infection by *Pseudomonas aeruginosa*: Mortality risk factors. *Int J Urol*. marzo de 2019;26(3):358-62.
14. Gharbi M, Drysdale JH, Lishman H, Goudie R, Molokhia M, Johnson AP, et al. Antibiotic management of urinary tract infection in elderly patients in primary care and its association with bloodstream infections and all cause mortality: population based cohort study. *BMJ [Internet]*. 27 de febrero de 2019 [citado 29 de septiembre de 2022];364.
15. Subramanian A, Bhat S, Mookkappan S, Anitha P, Kandasamy R, Kanungo R. Empiric antibiotic and in-vitro susceptibility of urosepsis pathogens: do they match? The outcome of a study from south India. *J Infect Dev Ctries*. 30 de septiembre de 2021;15(9):1346-50.
16. Rosser CJ, Bare RL, Meredith JW. Urinary tract infections in the critically ill patient with a urinary catheter. *Am J Surg*. abril de 1999;177(4):287-90.
17. Jiang L, Lin SH, Wang J, Chu CK. Prognostic values of procalcitonin and platelet in the patient with urosepsis. *Medicine (Baltimore)*. 9 de julio de 2021;100(27):e26555.
18. Sheng Y, Zheng WL, Shi QF, Zhang BY, Yang GY. Clinical characteristics and prognosis in patients with urosepsis from intensive care unit in Shanghai, China: a retrospective bi-centre study. *BMC Anesthesiol*. 27 de noviembre de 2021;21(1):296.
19. Skogberg K, Lyytikäinen O, Ollgren J, Nuorti JP, Ruutu P. Population-based burden of bloodstream infections in Finland. *Clin Microbiol Infect*. junio de 2012;18(6):E170-176.
20. Holmbom M, Andersson M, Grabe M, Peeker R, Saudi A, Styrke J, et al. Community-onset urosepsis: incidence and risk factors for 30-day mortality – a retrospective cohort study. *Scandinavian Journal of Urology*. 20 de septiembre de 2022;0(0):1-7.
21. Chung HY, Wickel J, Brunkhorst FM, Geis C. Sepsis-Associated Encephalopathy: From Delirium to Dementia? *Journal of Clinical Medicine*. marzo de 2020;9(3):703.
22. Gofton TE, Young GB. Sepsis-associated encephalopathy. *Nat Rev Neurol*. octubre de 2012;8(10):557-66.

23. Eidelman LA, Putterman D, Putterman C, Sprung CL. The spectrum of septic encephalopathy. Definitions, etiologies, and mortalities. JAMA. 14 de febrero de 1996;275(6):470-3..