

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

Hipoalbuminemia como factor pronóstico de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico a foco abdominal atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo

---

**Área de Investigación:**

Enfermedades Infecciosas

**Autor:**

Maquen Esquives, Darwin Johan

**Asesor:**

Espinoza Llerena Roberto José Manuel

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-2137-8005>

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Vásquez Tirado Gustavo Adolfo

**Secretario:** Rodríguez Chávez Luis Ángel

**Vocal:** Fernández Rodríguez Lissett Jeanette

**Trujillo – Perú**

**2023**

**Fecha de Sustentación: 09/03/2023**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Carlos y Ana, por su esfuerzo, por el apoyo incondicional, por siempre confiar en mí, por ser mi mejor ejemplo de vida y superación, esto es por ellos y para ellos.

A mis hermanas Karla y Ángeles, por estar siempre a mi lado, por ser ayuda en mi camino.

A mi abuela Amparito, que siempre estuvo feliz por mis logros y siempre cuida de mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por guiarme, cuidarme, darme valor y las fuerzas necesarias para cumplir mis metas.

A mi asesor y maestro desde pregrado, Dr. Roberto Espinoza Llerena, por su tiempo, paciencia y dedicación.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la hipoalbuminemia es un factor pronóstico de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo. **Método:** Estudio analítico transversal, se revisaron 153 historias clínicas de todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de sepsis/shock séptico atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante julio 2021-marzo 2022. Se aplicó la prueba Chi-cuadrado y se realizó análisis bivariado y regresión logística binaria. Para todos los resultados se consideró como significativo  $p < 0.05$ . **Resultados:** El 50.9% (29) de varones presentaron morbimortalidad por sepsis/shock séptico y este no fue un factor asociado ( $p = 0.095$ ); por otro lado, el 40.4 % (23) de pacientes fallecidos fueron adultos de 30 a 59 años. El 35.1 % (20) que tuvo insuficiencia respiratoria y el 54.4 % (31) de los que tuvieron lactato sérico elevado presentaron morbimortalidad, y estos, fueron factores asociados de manera significativa ( $p = 0.000$ ). El 78.9% (45) de los que presentaron morbimortalidad por sepsis/shock séptico tuvieron hipoalbuminemia, comparado con el 21.1 % (12) que tuvieron niveles normales. El análisis de regresión logística, la hipoalbuminemia pierde significancia estadística ( $p = 0.517$ ). **Conclusión:** La hipoalbuminemia no es un factor pronóstico de morbimortalidad de manera independiente en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal.

**PALABRAS CLAVES:** shock séptico, hipoalbuminemia, morbimortalidad, adultos (Fuente: Decs Bireme).

## ABSTRACT

**Objective:** To determine if hypoalbuminemia is a factor with morbidity and mortality in adult patients with sepsis/septic shock in an abdominal focus at the Trujillo Regional Teaching Hospital. **Method:** Cross-sectional analytical study, 153 medical records of all patients over 18 years of age diagnosed with sepsis/septic shock hospitalized at the Trujillo Regional Teaching Hospital were reviewed during July 2021-March 2022. The Chi-square test was applied and bivariate analysis and binary logistic regression were performed. For all results,  $p < 0.05$  was considered significant. **Results:** 50.9% (29) of men presented morbidity and mortality due to sepsis/septic shock and it was not an associated factor ( $p = 0.095$ ); on the other hand, 40.4% (23) of deceased patients were adults between 30 and 59 years of age. 35.1% (20) who had respiratory failure and 54.4% (31) of those who had high serum lactate presented morbidity and mortality and was significantly associated ( $p = 0.000$ ). 78.9% (45) of those who presented morbidity and mortality due to sepsis/septic shock had hypoalbuminemia, compared to 21.1% (12) who had normal serum albumin levels. In the logistic regression analysis, hypoalbuminemia loses statistical significance ( $p = 0.517$ ). **Conclusion:** Hypoalbuminemia is not a factor independently associated with morbidity and mortality in adult patients with sepsis/septic shock in the abdominal focus.

**Keywords:** septic shock, hypoalbuminemia, morbidity and mortality, adults  
(Source: MeSH Pubmed)

## ÍNDICE

	PAGINA
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÍNDICE.....	v
I. INTRODUCCION.....	1
II. MATERIALES Y METODOS.....	11
III. RESULTADOS.....	18
IV. DISCUSIÓN.....	24
V. CONCLUSIONES.....	27
VI. RECOMENDACIONES.....	28
VII. REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS.....	29
VIII. ANEXOS.....	34

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la sepsis es una de las causas principales de fallecimientos en pacientes en unidades de cuidados críticos, aún con administración de antibioterapia y la reanimación necesaria. Esta afecta a aproximadamente 1 000 000 habitantes en Estado Unidos al año, con una mortalidad mayor del 30% y con una prevalencia mayor en países en vía de desarrollo o con un sistema de salud frágil. (1)

Cada año, más de 18 millones de personas desarrollan sepsis en todo el mundo, con entre 66 y 300 casos por cada 100 000 habitantes en los países desarrollados, estas cifras sufren un aumento en países con sistema de salud frágil o con limitados recursos hospitalarios. En los últimos años, se ha observado un aumento en su incidencia debido al envejecimiento de la población (edad  $\geq 65$  años es considerado como un factor de riesgo para sepsis y shock séptico), seguido por el aumento de comorbilidades asociadas a la edad, tratamientos múltiples, uso de inmunosupresores, tasas altas de resistencia antibiótica por mal empleo de medicamentos e inmunosupresión por enfermedades crónicas (2,3)

La importancia de conocer los factores de riesgo asociados a sepsis/shock séptico radica en el manejo precoz de estas condiciones para evitar una estancia prolongada en hospitalización y, en consecuencia, el deterioro crónico del estado de salud del paciente. Dentro de ellas tenemos: edad  $\geq 65$  años, hipoalbuminemia  $< 30$  g/l, enfermedad crónica asociada, duración inadecuada de la lactancia materna ( $< 6$  meses), estancia hospitalaria mayor a 7 días, uso de medicamentos esteroideos  $\geq 48$  horas en los 15 días previos a la infección, ventilación mecánica invasiva, desnutrición, cateterización venosa central y alimentación parenteral por  $\geq 48$  horas (4,5)

El término sepsis y shock séptico ha ido en evolución desde principio de la década de 1990, donde se consideraba al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) como un mecanismo de respuesta típico ante la infección. En la actualidad este síndrome forma parte de múltiples cuadros clínicos, que puede ser desde etiología inmunitaria, metabólica hasta de origen infeccioso u otros. Para el año 2001, los criterios para identificar cuadros de SIRS fueron ampliados con el propósito de realizar una identificación más exacta de esta, aun así, no pudieron brindar información con suficiente evidencia para el apoyo, sospecha y diagnóstico (3,6)

Tras múltiples consensos por parte de la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM), Sociedad Europea de Cuidados Intensivos (ESICM) y otras sociedades, el año 2016 durante el tercer consenso se determinó que la sepsis es una respuesta desregulada de la huésped asociada a un foco infeccioso. Esto permitió separar el término de SIRS y sepsis, que un inicio se encontraban como sinónimos, ya que no siempre un cuadro de SIRS es ocasionado por una infección (7,8)

La sepsis se considera como un síndrome clínico, que abarca un conjunto de alteraciones fisiológicas, biológicas y bioquímicas debido a una respuesta desregulada del huésped ante una infección. Al inicio suele cursar con infección, alcanzando el estado de bacteriemia hasta la evolución de sepsis y shock séptico generando así una coexistencia dinámica entre sepsis y respuestas inflamatoria del huésped que puede evolucionar a un síndrome de disfunción multiorgánica (MODS), desencadenando la muerte (3,9)

Existe una fisiopatología evolutiva dentro del cuadro de sepsis en un paciente, ya que al inicio está mediada por una liberación de mediadores proinflamatorios producto de la respuesta a una infección o cuadros de descompensación, esta respuesta suele exceder el límite local, conllevando a una generalización de la respuesta en el huésped (10)

La sepsis es considerada como una respuesta desregulada (no controlada, no regulado y autosuficiente), con compromiso intravascular debido al extenso movimiento de mediadores inflamatorios a través del espacio intersticial, así como una respuesta inflamatoria exagerada generalizada e incontrolable. Todo este circuito está activado por los componentes de la pared celular bacteriana, productos bacterianos o proteínas pertenecientes al microorganismo; desencadenando la liberación de citoquinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) e interleucina-1 (IL-1). Ambas citoquinas son responsables de la fiebre, hipotensión, leucocitosis, inducción de otras citoquinas proinflamatorias y por último la activación paralela de la coagulación y fibrinólisis que aumenta la posibilidad de muerte en el paciente. Todo ello finaliza con lesiones celulares endoteliales y parenquimatosas en múltiples sistemas, y como resultado es el principal recurso de la disfunción orgánica (6)

Las infecciones intraabdominales son la tercera causa de sepsis luego de la neumonía y la infección urinarias, así mismo, la segunda causa de fallecimiento en unidad de cuidados intensivos. De estas infecciones intraabdominales (IIA) complicadas (son aquellas que se expanden hasta el peritoneo y forman abscesos intraabdominales) el 10 %- 15 % de estos pacientes evolucionan a cuadros de sepsis con foco abdominal o shock séptico, empeorando así el curso de la enfermedad, ya que aumenta su tasa de mortalidad. Dentro de las principales infecciones abdominales, el 60% son de origen colónico, seguido de infección peritoneales, apendicular y biliar. Esto constituye el 25% de todas las sepsis registradas. Las infecciones llegan a producirse por la sinergia entre bacterias aerobias y anaerobias con predominio de los Gramnegativos, de este último, encontramos bacterias como *Escherichia Coli*, *Klebsiella Spp*, *Enterobacter spp*, *Pseudomona aeruginosa* y *Enterococcus*. Con respecto a gérmenes anaerobios, se hallan bacterias como *Bacteroides fragilis*. *Clostridium perfringes*. En segundo plano, encontramos a las bacterias Grampositivas como Estafilococos coagulasa negativa o micosis como *Candida albicans* (11)

En Latinoamérica, la etiología de pacientes con diagnóstico de sepsis se

encontró que el 51% fueron de infecciones adquiridas en la comunidad, el 44% en Unidad de Cuidados Intensivos y un 5% durante la estancia hospitalaria, de las cuales, las infecciones intraabdominales es la más frecuente con un 18.6%, seguida por neumonía intrahospitalaria con un 18,6% y en tercer lugar la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) con un 12,4%. Estas suelen encontrarse en pacientes con comorbilidades como enfermedad obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca y diabetes mellitus (DM) que aumentan el riesgo de muerte del paciente. En el Perú, la incidencia anual de sepsis es un promedio de 200 a 300 casos por cada 100 000 habitantes, con una tasa de mortalidad de 28 a 56% (12)

Tras la incidencia creciente de la sepsis y el shock séptico sumado al aumento de tasa de mortalidad, han causado que los costos para la salud pública de cada país sean mayores, ya que el manejo de estos pacientes requiere el trabajo en conjunto del personal de salud además de un adecuado abastecimiento de instrumental médico y medicación. La comprensión de los factores predisponentes para un peor pronóstico y desenlace en los pacientes con sepsis grave puede contribuir a estimar el riesgo e incentivar el uso de un adecuado protocolo para el tratamiento temprano del cuadro y aumentar así la posibilidad de recuperación óptima del paciente. Los biomarcadores son uno de los elementos importantes para establecer la ausencia o presencia y gravedad de la sepsis, dentro de ellos encontramos a la albúmina sérica (10)

La albúmina es una proteína importante responsable del 80% de la presión oncótica del plasma, del transporte de fármacos y transporte molecular, con capacidad moduladora de la permeabilidad capilar, siendo implicada en procesos inflamatorios. Esta circula en condiciones normales a nivel del espacio intravascular e intersticial durante 16 horas, con una vida media de 21 días y con un valor promedio entre 3.5 g/dl y 5.5 g/dl (35 a 55 g/L). Cuando se presenta una alteración como la sepsis, se afecta los niveles de albúmina, causando una disminución de esta, llevándola a valores que son inferiores a 3.5 g/dl considerado como una hipoalbuminemia, de esta manera empeora la génesis de la sepsis la cual se asocia a un mal pronóstico por el mayor riesgo de muerte (13,14)

Para la evaluación de pacientes con sepsis/shock séptico de foco abdominal, se emplean diversas escalas de evaluación de mortalidad y evolución clínica, dentro de ellas tenemos la Escala de SOFA, el Índice de Mannheim, el sistema de puntuación de APACHE II, entre otros (15).

En cuanto a la Escala Pronostica de SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*) se utiliza para evaluar la disfunción orgánica y mortalidad en múltiples escenarios clínicos dentro de ellos la sepsis. La escala es de fácil empleo, simple, fiable, objetiva y específica para evaluar la función de cada órgano y poder evaluar de manera secuencial al paciente durante su estancia hospitalaria. Se encuentra validada en la actualidad en todas las salas médica – quirúrgica , el cual está conformado por subdivisiones según sistema y cada uno de ellos tienen un puntaje de cero a cuatro según sea el grado de disfunción (16)

El índice de Mannheim se desarrolló con el objetivo de evaluar e identificar de manera adecuada a los pacientes con peritonitis generalizada secundaria, ya que es una de las enfermedades abdominales más letales hasta la actualidad. Este índice busca identificar de manera temprana el cuadro para un adecuado manejo inicial, además de ellos ayuda como predictor de mortalidad en estos pacientes. Está conformado por 8 ítems predictores de mortalidad, evaluados con un rango de 0 a 47 puntos respectivamente Los factores que componen este indicador son: edad, género, estado de falla orgánica, presencia de malignidad, origen, grado de peritonitis, características del líquido peritoneal. Es fácil de aplicar y proporciona una estimación del riesgo de muerte, con un fácil acceso y un sistema de predicción (17)

Por otro lado, la Escala de APACHE (*Acute Physiology And Chronic Health Evaluation*) II surgió en 1982 como un sistema que permite cuantificar la gravedad de la enfermedad pancreática aguda que ha ido evolucionando con el tiempo. Esta permite identificar la gravedad de enfermedad, examinando 34 variables fisiológicas que ayudan a identificar la intensidad de la enfermedad. En la versión II solo utiliza 12 parámetros de las 34 iniciales para obtener los mismos

resultados. Este sistema es un buen predictor, es posible utilizarlo dentro de las primeras 24 horas de la enfermedad y como evaluación continua; pero es considerada como una escala muy compleja y engorrosa al aplicarlo. A pesar de ellos, es una herramienta útil en la evaluación actual de pacientes con pancreatitis aguda (18,19)

Saucedo et al. (México; 2020); elaboraron una investigación con el objetivo de estudiar a la hipoalbuminemia como un predictor de mortalidad en sepsis abdominal en pacientes atendidos en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). El estudio sigue el modelo observacional prospectivo; el cual incluyó a 23 pacientes con diagnóstico de sepsis de foco abdominal, dentro de los 12 meses. Al cual se dividieron en dos grandes grupos en función al nivel de albúmina (punto de corte fue 3,5 g/dL) para posterior evaluación de la mortalidad en ambos grupos. Los resultados obtenidos fueron, la media de la albúmina sérica fue 2,77 g/dL ( $\pm 0,71$ ), la albúmina promedio de los pacientes fallecidos fue 2,04 g/dL ( $\pm 0,31$ ) frente a 3,03 g/dL ( $\pm 0,35$ ) del total. Así mismo, se vio que niveles bajos de albúmina sérica se asocia a estancias más prolongadas en el hospital acompañado a mayor riesgo de complicaciones que aumenten la mortalidad en el paciente. Por lo que concluyeron que la hipoalbuminemia si es un predictor de la mortalidad en pacientes con sepsis con foco abdominal (20)

Gómez et al. (Cuba; 2019) elaboraron un estudio con el fin de evaluar la participación de la albúmina sérica en pacientes de falla multiorgánica causada por peritonitis difusa secundaria. Para su elaboración se empleó el diseño observacional, analítico y de cohorte; donde incluyó a 54 pacientes con peritonitis difusa con criterio de sepsis con foco abdominal, atendidos en UCI del Hospital General Universitario Carlos Manuel de Céspedes de Bayamo durante el 2016. Se consideró como variable marcadora del pronóstico al fallo multiorgánico, el cual se evalúa mediante la escala SOFA (*Secuencial Organ Failure Assessment*). El resultado encontrado fue, el 37, 7% de los pacientes desarrollaron falla multiorgánica con un valor promedio de albúmina sérica de ingreso de 30, 3 g/L (+3,4) y con peritonitis difusa secundaria y 33,2 g/L (+4,1) sin peritonitis, pero con falla orgánica. En cuanto al riesgo relativo de falla

multiorgánica fue de 1,9 con una albúmina de  $\leq 30$  g/L. En un análisis multivariado de albúmina sérica, se demostró que esta es un factor independiente de falla multiorgánica con APACHE II; Por lo tanto, concluyeron que la albúmina sérica es conveniente como factor pronóstico en la insuficiencia orgánica múltiple en pacientes que desarrollan peritonitis difusa secundaria y el posterior desarrollo de shock séptico (21)

Makoto et al. (Japan; 2019); elaboraron un estudio con el objetivo de estimar el riesgo de mortalidad en pacientes con hipoglucemia e hipoalbuminemia con un cuadro de sepsis agregado, atendidos durante el periodo 2008 a 2015. El diseño de estudio empleado fue no experimental, de asociación; para ello se incluyeron a 336 pacientes que cumplían con el criterio de sepsis en el periodo de estudio, al cual clasificaron en 3 grupos según el nivel de glucosa y luego se estimaba la mortalidad. Así mismo se comparó a los pacientes con o sin hipoalbuminemia. El punto de corte diagnóstico para Hipoalbuminemia - A (Hipo-A fue de  $< 2,8$  mg/dl) se determinó mediante la curva ROC entre la albúmina en sangre y la mortalidad. Al mismo tiempo se calculó que la mortalidad es del 52,5% en los grupos Hipo - G (Hipoglucemia) y del 60,0% en los grupos Hipo-G con Hipo-A (Hipo-G + Hipo-A). Por lo que concluyeron que en los pacientes con sepsis con Hipoglicemia + Hipoalbuminemia tienen mayor riesgo de mortalidad en UCI (22)

Ansony et al. (México; 2019); realizaron un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal; para ello incluyeron a 155 pacientes con diagnóstico de sepsis abdominal atendidos entre abril del 2016 y febrero del 2017. Para la valoración de la gravedad y mortalidad de los pacientes se empleó APACHE II, SOFA y Mannheim. Asimismo, se tomó muestras de albúmina sérica, el cual se dividió en el grupo con albúmina  $> 2.9$  y  $< 2.8$  mg/dl. El resultado encontrado fue de los 155 casos con sepsis con foco abdominal, 93 fueron varones y 62 fueron mujeres. Asimismo, se observó que el 42% de la sepsis intraabdominal fue ocasionado por enfermedades apendiculares. Además, de ellos se vio un valor promedio de albumina sérica de unos 3.2 mg/dl (desviación estándar:  $\pm 0.9$ ). Estos hallazgos fueron sometidos a la verificación por parte de la prueba U de Mann- Whitney (13)

Sandoval (2021); realizó una investigación con el fin de determinar la relación entre hipoalbuminemia sérica y pronóstico de mortalidad en adultos con sepsis durante enero del 2016 a diciembre del 2018. Se empleó el enfoque observacional, analítico y con cohorte retrospectivo; para el cual se requirió la revisión de 265 historias clínicas. De los 265 pacientes incluidos, 165 presentaron cuadros de hipoalbuminemia y 100 no presentaron dicho cuadro. El resultado encontrado fue que los 165 pacientes con hipoalbuminemia, el 59.4% fallecieron y el 40.6% sobrevivió al cuadro de sepsis. En cuanto a los 100 pacientes sin cuadros de hipoalbuminemia y con sepsis, el 57% falleció y el 43% sobrevivió al cuadro. Posterior a ello, se sometió a una prueba de evaluación de criterios para determinar la relación entre ambas variables, obteniendo como resultado la inexistencia de relación significativa entre ambas variables  $\chi^2=0.147$  y  $p=0.701$  RR = 1.041 IC 95% 0.843 – 1.288 (1)

Brandon et al. (2020); realizaron una investigación con el fin de determinar la importancia de la hipoalbuminemia como predictor de mortalidad de sepsis infecciosa de origen viral por COVID-19 y determinar el valor promedio de albúmina sérica asociado a la predicción de mortalidad en el cuadro de sepsis. El estudio siguió el diseño correlacional realizando una encuesta retrospectiva, el cual evaluó a 145 pacientes mayores de 18 años con sepsis por COVID-19 atendidos en el Hospital II Chocope en el periodo de mayo a agosto de 2020. Al cual realizaron un análisis documental a través de la revisión de la historia clínica de cada paciente. Los resultados encontrados fueron, la asociación significativa entre la hipoalbuminemia y mortalidad ( $p= 0,014$ ), esto indicó que la presencia de hipoalbuminemia en el paciente aumentaba 3 veces más el riesgo de fallecer del paciente. Al mismo tiempo se encontró que un valor de 1,38 g/dL de hipoalbuminemia, tenía mayor sensibilidad y especificidad para evaluar mortalidad. Por lo que concluyeron que la presencia de hipoalbuminemia si es un predictor de mortalidad en pacientes con sepsis por COVID-19, aumentando hasta 3 veces el riesgo de fallecer y con una sensibilidad y especificidad alta cuando el valor de albúmina sérica es más bajo (23)

Ante esta situación problemática, ha permitido desarrollar la idea de la investigación actual. Por ello, nuestra investigación se centra en evidenciar la relación existente entre los niveles bajos de albúmina sérica en pacientes diagnosticados de sepsis solo a foco abdominal, un foco muy frecuente, los cuales tienen un pronóstico favorable o desfavorable, que conduce a la posterior muerte o supervivencia.

### **1.1 Problema:**

¿Es la hipoalbuminemia un factor pronóstico de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo?

### **1.2 Hipótesis nula (Ho):**

La hipoalbuminemia no está asociada al factor pronóstico de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico de foco abdominal atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

### **1.3 Hipótesis alternativa (H1):**

No existe relación entre hipoalbuminemia y la morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico de foco abdominal atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

### **1.4 Objetivos:**

#### **1.4.1 Objetivo General:**

Determinar la hipoalbuminemia como factor pronóstico de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

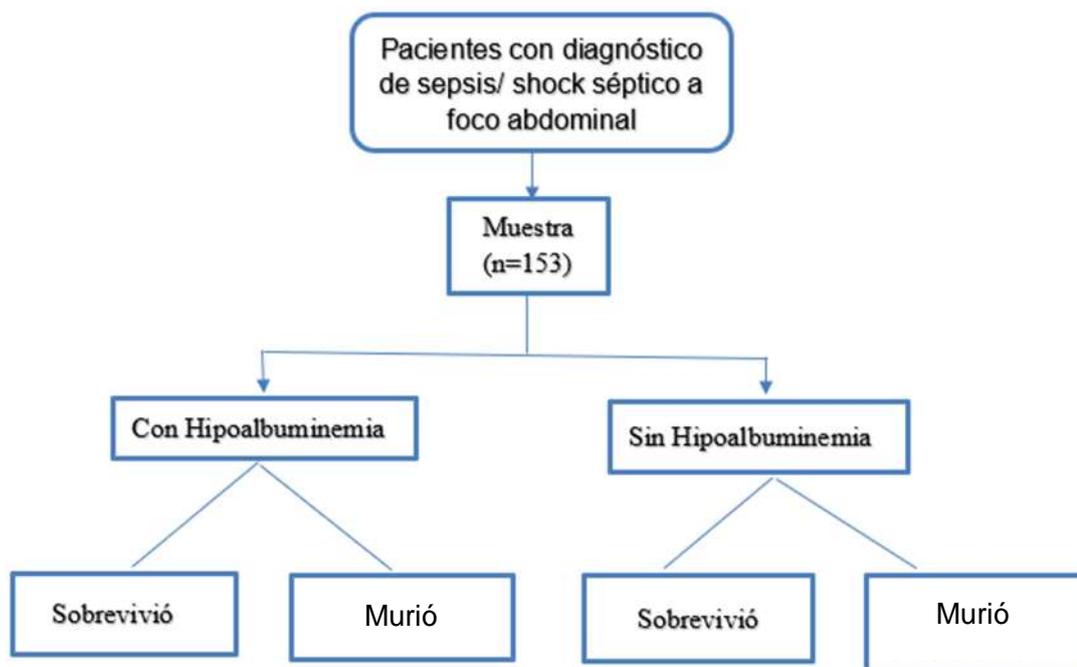
#### **1.4.2 Objetivos Específicos:**

- Determinar la frecuencia de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal e hipoalbuminemia atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.
- Determinar la frecuencia de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal sin hipoalbuminemia atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.
- Comparar la frecuencia de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal con y sin hipoalbuminemia atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.
- Identificar la hipoalbuminemia como factor pronóstico de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico a foco abdominal atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo según las variables intervinientes.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1 Tipo y diseño de estudio:

El tipo de investigación corresponde a un estudio observacional, transversal.



### 2.2 Población, muestra y muestreo:

#### 2.2.1 Población Estudio:

Estuvo conformada por las historias clínicas de todos los pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de sepsis/shock séptico atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante julio 2021-marzo 2022.

### 2.2.2 Muestra y Muestreo:

Se consideró a toda la población mayor de 18 años con el diagnóstico de sepsis/shock séptico con foco abdominal atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante julio 2021-marzo 2022.

### 2.2.3 Unidad de análisis:

Paciente mayor de 18 años atendidos en el servicio de medicina del Hospital Regional Docente de Trujillo durante julio 2021- marzo 2022 que cumplieron con los criterios de selección y exclusión de la investigación.

**2.2.4 Unidad de muestra:** Historia clínica de cada paciente mayor de 18 años atendidos en el servicio de medicina del Hospital Regional Docente de Trujillo durante julio 2021- marzo 2022 que cumplieron con los criterios de selección y exclusión de la investigación.

**2.2.5 Tamaño muestral:** Para el cálculo se empleó la fórmula de tamaño muestra cuando una población es finita:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N= Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.96^2$  (ya que la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada = 87.5%
- q = 1 – p (en este caso 1 – 0.875 = 0.125)
- d = precisión (en este caso deseamos un 3%)

Tamaño poblacional:	226
Proporción esperada:	87.500%
Nivel de confianza:	95.0%
Efecto de diseño:	1.0

Precisión (%)	Tamaño de muestra
-----	-----
3.000	153

En cuanto al tipo de muestreo que se aplicó fue el probabilístico, tipo aleatorio simple, donde cada historia clínica tuvo la misma probabilidad de ser elegida.

## 2.3 Criterios de Selección:

### 2.3.1 Criterios de inclusión:

- Historia clínica de paciente con diagnóstico de sepsis, mayor de 18 años.
- Historia clínica de pacientes con diagnóstico de sepsis de ambos sexos.
- Pacientes con diagnóstico registrado de sepsis/shock séptico a foco abdominal atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo (Peritonitis, perforación gástrica, perforación intestinal, obstrucción intestinal)
- Pacientes con registro de albúmina sérica y otras variables de estudio dentro de las primeras 24 horas de ingreso al Hospital Regional Docente de Trujillo.

### 2.3.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo por patologías diferentes a la variable de estudio.
- Historias clínicas incompletas de paciente con sepsis/shock séptico a foco abdominal.
- Pacientes con desnutrición.
- Pacientes con enfermedad renal crónica.

## 2.4 Definición operacional de variables:

Variable	Tipo	Escala de medición	Registro
<b>Variable de Exposición:</b>			
<b>Hipoalbuminemia</b>	Cualitativo	Nominal	- Si - No
<b>Variable de Respuesta:</b>			
<b>Mortalidad</b>	Cualitativa	Nominal	- Con mortalidad - Sin mortalidad
<b>Morbilidad</b>	Cualitativa	Nominal	- Con morbilidad - Sin morbilidad
<b>Variables Intervinientes:</b>			
<b>Edad</b>	Cuantitativo	Intervalo	Joven: 18-29 años Adulto: 30-59 años Adulto mayor: ≥60 años
<b>Género</b>	Cualitativo	Nominal	Femenino: 0 Masculino: 1
<b>Shock séptico</b>	Cualitativa	Nominal	0: No 1: Si
<b>Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA)</b>	Cualitativa	Nominal	- Si - No
<b>Lactato sérico</b>	Cualitativa	Nominal	≤ 2 mmol/L: 0 > 2 mmol/L: 1

### Definiciones Operacionales:

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>
<b>Hipoalbuminemia</b>	La albúmina es una proteína de transporte importante para mantener la presión arterial y mantener el ambiente interno. Los valores séricos normales oscilan entre 3,5 y 5,5. Los valores inferiores a 3,5 g/dL se denominan hipoalbuminemia. (24)
<b>Mortalidad</b>	Número de personas fallecidas en un determinado lugar y periodo de tiempo de la población total. (25)
<b>Morbilidad</b>	Proporción de personas que contraen una enfermedad determinada en un lugar y margen de tiempo específico. Se mide en base a la frecuencia de aparición de la enfermedad en la población. (25)
<b>Edad</b>	Años desde que nació el paciente (26)
<b>Genero</b>	Son los roles, características y oportunidades definidas por la sociedad para hombres y mujeres. (27)
<b>Shock Séptico</b>	Forma grave de sepsis con alteraciones circulatorias, celulares y metabólica en donde se intenta mantener la presión arterial media (PAM) $\geq 65$ mmHg y lactato sérico $>18$ mg/dL (2 mmol/L) y que no responde a pesar de la adecuada reanimación con líquidos. (28)
<b>Insuficiencia Respiratoria Aguda</b>	Este es un síndrome en el que falla una o ambas funciones de intercambio de gases del sistema respiratorio: oxigenación y eliminación de dióxido de carbono (29)
<b>Lactato sérico</b>	El lactato se forma en el cuerpo humano por la reducción del piruvato gracias a la enzima lactato deshidrogenasa, se considera normal si es menor o igual a 2 mmol/l (30)

## 2.5 Procedimientos y Técnicas:

### 2.5.1 Procedimiento:

- a) Se realizó el trámite de documento a través de oficios dirigido al decano de la Facultad de Medicina y Comité de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego para su autorización y ejecución del proyecto de investigación.
- b) Posterior a ello se esperó la emisión de la resolución de aceptación del proyecto de investigación por parte del Comité de Ética de la Universidad Antenor Orrego. **(Anexo N°01)**
- c) Se solicitó un permiso al Hospital Regional Docente de Trujillo con atención al jefe de la Oficina de Estadística para la ejecución de la presente investigación. **(Anexo N°2)**
- d) Posteriormente se solicitó al Servicio de Estadística el acceso a la base de datos de historias clínicas de pacientes con sepsis y shock séptico como diagnósticos principales de ingreso al Hospital Regional Docente de Trujillo
- e) La base de datos obtenida fue encriptada en un dispositivo USB con contraseña personal que sólo tuvo acceso el autor principal de la investigación, luego se filtró los datos de historia clínica para su respectiva identificación y revisión posterior.
- f) Para la revisión de las historias clínicas se realizó según cronograma de estudio y se obtuvo la información mediante las fichas de recolección de datos. **(Anexo N°03)**
- g) Finalmente, los datos consignados en las fichas de recolección se registraron en una base de datos creada con el programa Microsoft Excel 2013.

### 2.5.2 Técnicas:

La técnica utilizada fue la ficha de recolección de datos **(Anexo 03)** con un cuestionario elaborado con el fin de recoger información sociodemográfica y variables de estudio.

## 2.6 Plan de análisis de datos:

Se hizo uso de estadística descriptiva y analítica para el análisis de los datos de estudio. Para los resultados de las variables cualitativas se empleó la estadística descriptiva, en el cual se usaron medias y desviaciones estándar, tablas de frecuencia y porcentajes.

El segundo análisis que se realizó fue usando la estadística analítica, el cual se empleó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson ( $\chi^2$ ) para las variables categóricas de la investigación, considerando la significancia de error de  $<0.05$  (5%).

## 2.7 Aspectos éticos:

El presente trabajo de investigación fue presentado previamente al Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego para su aprobación y posterior ejecución. Así mismo, posterior a la aceptación y emisión de la resolución de aprobación por parte del Comité de Ética Universitario se solicitó aprobación del Hospital de Trujillo, para la autorización correspondiente y acceso a la base de datos del hospital. **(Anexo N°1)**

La revisión de los datos de estudio se realizó bajo el principio de confidencialidad y se siguió las recomendaciones y normas legales establecidas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS), La Ley del Salud y el Código de Ética del Colegio Médico del Perú. (31,32,33).

### III. RESULTADOS

De los 153 pacientes adultos con diagnóstico de sepsis, incluidos en el estudio, se pudo evidenciar que 57 pacientes fallecieron y 96 sobrevivieron.

Con respecto a los pacientes fallecidos, se observa que el 50.9% de varones presentaron mortalidad por sepsis/shock séptico y el 64.6% sobrevivió, comparado con el 49.1% de mujeres que fallecieron y el 35.4 que sobrevivieron, al someterse estos resultados a la prueba de independencia de criterios Chi cuadrado se evidencia que no estuvo asociada significativamente ( $p=0.095$ ) con la mortalidad. **(Tabla 1)**

Por otra parte, medidos por grupo etario, el 29.8% del grupo de jóvenes murió y el 35.4 sobrevivió, en el grupo de adultos el 40.4 % de pacientes fallecieron y el 58.3% sobrevivieron, con respecto al grupo de adultos mayores, el 29.8% fallecieron y el 6.3% sobrevivieron. Dado que  $p < 0.05$ , se concluye que la edad de 30 a 59 años (grupo adulto) es un factor asociado a la mortalidad. **(Tabla 1)**

Al asociar la insuficiencia respiratoria con la mortalidad, se identificaron 120 pacientes que no tuvieron insuficiencia respiratoria, el 64.9% falleció; y de los 33 que, si presentaron insuficiencia respiratoria, el 35.1% falleció. Cuando estos resultados se sometieron a la prueba de independencia de criterios Chi cuadrado quedó claro que existe relación significativa entre la insuficiencia respiratoria aguda y mortalidad con  $X^2=4,320$  y  $p=0.002$ , dado que  $p$  es menor que 0.05, se puede concluir que la insuficiencia respiratoria aguda si es un factor asociado a la mortalidad. **(Tabla 1)**

Al determinar la correlación entre el nivel de lactato sérico y la mortalidad, se encontró que 116 pacientes que no presentaron lactato sérico  $>2$ , fallecieron el 45.6%. Por otro lado, 37 pacientes presentaron lactato sérico

>2 y el 35.1% de ellos pacientes fallecieron. Cuando estos resultados se someten a la prueba de independencia de criterios Chi cuadrado, es claro que existe una relación significativa entre el lactato sérico y la mortalidad con un  $X^2=23,142$  y  $p=0.000$  entre lactato sérico y mortalidad, dado que  $p$  es menor que 0.05. **(Tabla 1)**

En cuanto a la presencia de shock séptico y mortalidad, se encontraron 127 pacientes sin shock séptico, de los cuales fallecieron 57.9%, sin embargo de los 26 pacientes que presentaron shock séptico, el 42.1% fallecieron. Cuando estos resultados se someten a la prueba de independencia de criterios Chi cuadrado, es claro que existe relación significativa con un  $X^2=12,356$  y  $p=0.000$  entre el shock séptico y mortalidad, dado que  $p$  es menor que 0.05. **(Tabla 1)**

Por otra parte, al hablar de las variables de hipoalbuminemia y mortalidad, se encontró que de un total de 104 pacientes que desarrollaron hipoalbuminemia, el 78.9% fallecieron; y un 60.8% sobrevivieron. Por otro lado, de 50 pacientes que no presentaron hipoalbuminemia, el 21.1% fallecieron y el 39.2 % sobrevivieron. Dado que, al someterse estos valores a los criterios de chi cuadrado, se obtuvo un  $X^2= 0,419$  y  $p=0.020$ , por lo que al analizar la hipoalbuminemia según mortalidad y morbilidad de manera aislada no se encontró una asociación significativa con ninguno de los desenlaces ( $p>0.05$ ), por lo que la interpretación se realizó con los datos de manera conjunta. Así mismo, este factor incrementó en 2.415 [1.134 – 5.144] veces la probabilidad de presentar el desenlace de manera significativa ( $p=0.020$ ). **(Tabla 1)**

Utilizando un análisis de regresión logística, tomando en cuenta el grupo etario, IRA, lactato sérico >2, shock séptico e hipoalbuminemia, se obtuvo una beta 0 (B) positivo en grupo etario e hipoalbuminemia, lo que se traduce en un aumento del riesgo de morbimortalidad. Sin embargo, se

pierde significancia estadística respecto a este último factor ( $p=0.517$ )  
**(Tabla 2)**

Con respecto a la variable de hipoalbuminemia y morbilidad, se encontró que de un total de 104 pacientes que presentaron hipoalbuminemia, el 75% de pacientes presentaron morbilidad; y el 65.8% no presentaron morbilidad. Por otro lado, de 50 pacientes que no presentaron hipoalbuminemia, el 25% presentaron morbilidad y el 34.2 % no presentaron morbilidad, al someter los valores estadísticamente, se observa que tiene una  $p>0.05$  (0.301), por lo que se evidencia que la hipoalbuminemia no estuvo asociada significativamente con la morbilidad.  
**(Tabla 3)**

En el análisis de la albumina en subgrupos, con respecto a la morbilidad se encontró que de un total de 18 pacientes que presentaron hipoalbuminemia severa, en comparación con los que presentaron hipoalbuminemia leve y moderada, el 38.9 % de pacientes presentaron complicaciones; y el 3.4 % no presentaron complicaciones, al someter los valores estadísticamente, se observa que cuenta con  $p=0.000$ , concluyendo que mientras mas bajo sea el nivel de albumina, mas se asocia esta a complicaciones en el paciente. Con respecto a la mortalidad, se encontró un total de 18 pacientes que presentaron hipoalbuminemia severa, en comparación con los que presentaron hipoalbuminemia leve y moderada, el 14.3 % presentaron mortalidad por sepsis/shock séptico; y el 11.4% sobrevivieron, al someter los valores estadísticamente, se observa que cuenta con  $p= 0.973$ , por lo tanto al mostrar un  $p>0.05$  se evidencia que no estuvo asociada significativamente el nivel severo de albumina con la mortalidad. **(ANEXO 4)**

**Tabla 1:** Características de los pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

Características			OR [IC95%]	p
	Fallecidos (n = 57)	Sobrevivientes (n=96)		
<b>Género</b>				
Masculino	29 (50.9 %)	62 (64.6 %)	1.761 [0.904 - 3,430]	0.095
Femenino	28 (49.1 %)	34 (35.4 %)		
<b>Grupo etario</b>				
Joven	17 (29.8 %)	34 (35.4 %)	g. referencia	0.000
Adulto	23 (40.4 %)	56 (58.3 %)	20.461 *	
Adulto mayor	17 (29.8 %)	6 (6.3 %)	25.556 *	
<b>Insuficiencia respiratoria aguda</b>				
No	37 (64.9 %)	83 (86.5 %)	0.290 [ 0.130 – 0.644]	0.002
Si	20 (35.1 %)	13 (13.5 %)		
<b>Lactato sérico &gt; 2 mmol/L</b>				
No	26 (45.6 %)	90 (93.8 %)	0.056 [0.021 – 0.149]	0.000
Si	31 (54.4 %)	6 (6.3 %)		
<b>Shock séptico</b>				
No	33 (57.9 %)	94 (97.9 %)	0.029 [0.007 – 0.131]	0.000
Si	24 (42.1 %)	2 (2.1 %)		
<b>Hipoalbuminemia</b>				
Si	45 (78.9 %)	59 (60.8 %)	2.415 [1.134 – 5.144]	0.020
No	12 (21.1 %)	38 (39.2 %)		

**Tabla 2:** Regresión logística de factores asociados a la morbimortalidad en pacientes con sepsis/shock séptico.

Variables	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	OR	IC95%
Insuficiencia Respiratoria Aguda (IRA)	-1,266	,609	4,320	1	,038	,282	0,085 – 0,930
Shock Séptico	-3,115	,886	12,356	1	,000	,044	0,008 – 0,252
Lactato Sérico >2	-2,900	,603	23,142	1	,000	,055	0,017 – 0,179
<b>Hipoalbuminemia</b>	<b>,351</b>	<b>,542</b>	<b>,419</b>	<b>1</b>	<b>,517</b>	<b>1,420</b>	<b>0,491 – 4,106</b>
Grupo etario			20,516	2	,000		
Adulto (1)	2,766	,724	14,602	1	,000	15,900	0,418 – 4,235
Adulto mayor (2)	3,052	,702	18,877	1	,000	21,162	0,015 – 0,260
Constante	-,506	,562	,809	1	,368	,603	

**Tabla 3:** Hipoalbuminemia asociada a la morbilidad en pacientes con sepsis/shock séptico atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

Característica	Morbilidad		OR [IC95%]	p
	Con Complicación (n = 36)	Sin Complicación (n = 117)		
<b>Hipoalbuminemia</b>				
Si	27 (75.0 %)	77 (65.8 %)	0.642 [0.275 – 1.495]	0.301
No	9 (25.0 %)	44 (34.2 %)		

#### IV. DISCUSION

La hipoalbuminemia se asocia con un mal pronóstico en muchas enfermedades crónicas y agudas. La asociación entre resultados negativos en pacientes con hipoalbuminemia y sepsis puede deberse a varios factores, ya sean inmunológicos, metabólicos e infecciosos (13).

Con relación a lo anterior, en este estudio examinamos la relación entre la hipoalbuminemia y la morbimortalidad de los pacientes que sufren sepsis/shock séptico a foco abdominal. Nuestra investigación muestra que los niveles bajos de albúmina están asociados con una mayor morbilidad y mortalidad ( $X^2 = 5.378$ ,  $p = 0.020$  IC 95% 1.134 – 5.144) pero influenciado por factores como la edad, la insuficiencia respiratoria aguda (IRA). Nuestros resultados son similares en el estudio de Godinez-Vidal et al., en una población de 155 pacientes, de los cuales el 14.8% fallecieron. Los hallazgos, sometidos a verificación estadística mediante la prueba U de Mann-Whitney, mostraron una relación con significancia estadística entre los casos con albúmina < 2.8 mg/dl y los casos con puntaje de Mannheim > 26 puntos ( $p = 0.001$ ), APACHE > 15 ( $p = 0.015$ ) y SOFA > 6 ( $p = 0.001$ ), no se obtuvo significancia estadística entre el valor de la albúmina < 2.8 y la mortalidad ( $p = 0.052$ ). La severidad de la hipoalbuminemia influye en las variables mortalidad y sepsis; sin embargo, la hipoalbuminemia no se debe de considerar como un factor de mortalidad, si no como un factor de gravedad ( $p = 0.052$ ) (13). Similar hallazgo tuvimos al analizar la albumina por subgrupo y su relación con la morbimortalidad, donde se pudo demostrar que mientras más bajo es el nivel de albumina, más complicación podría ocasionar, pero no estaba asociado a mortalidad. A los hallazgos de otros equipos de investigación, Mei et al., demostraron que los niveles bajos de albúmina sérica a los 28 días predicen la muerte. (IC 95%: 0.620-0.829,  $p = 0.001$ ) (36).

El shock séptico tiene una estrecha relación con la hipoalbuminemia y la morbimortalidad. En nuestro estudio el diagnóstico de shock séptico estuvo presente el 42.1% de pacientes que presentaron morbimortalidad, estableciendo un factor asociado con este desenlace ( $p < 0.005$ ). Población similar fue estudiado por Sun J., et al. en un estudio clínico retrospectivo que incluyó a 135 en

pacientes e investigaron los factores de riesgo de la hipoalbuminemia y los efectos de los diferentes niveles de albúmina en el pronóstico de los pacientes sépticos quirúrgico, mostraron que los marcadores de gravedad y los resultados de los pacientes con niveles de albúmina  $\leq 20$  g/L fueron significativamente peores que los de 21-25 g/L y  $\geq 26$  g/L, mientras que los dos últimos grupos tuvieron un pronóstico similar. Cada disminución de 1 g/l del nivel de albúmina por debajo del punto de corte óptimo (23 g/l) se asoció con un aumento del 19,4 % en la mortalidad hospitalaria y un aumento del 28,7 % en la incidencia del síndrome de disfunción multiorgánica. En conclusión, los pacientes con un nivel de albúmina basal  $\leq 20$  g/L tienen peor pronóstico que aquellos con un nivel de albúmina  $\geq 21$  g/L (34). A nivel nacional, resultados similares se han reportado en un estudio correlacional, donde el 63.2% de los pacientes fallecidos por shock séptico presentaron hipoalbuminemia, comparado con el 31.8 % de los fallecidos que tuvieron niveles normales de albúmina, no se encontró una asociación significativa entre ambas variables (39).

Según la literatura científica, un lactato sérico superior a 2 mmol/L da como resultado tasas de mortalidad más altas. En nuestro estudio, se encontró que el 45.6 % (n=26) de los que no tuvieron lactato sérico  $> 2$  mmol/L vs el 54.4 % (n=31) de los que si tuvieron se asoció de manera significativa con la morbilidad (p=0.000). Resultados similares han demostrado que el lactato sérico se asocia de manera independiente y significativa con la mortalidad en pacientes con o sin diagnóstico de sepsis (35,36).

En cuanto a los factores sociodemográficos, según el sexo se identificó que el 50.9% de varones presentaron morbilidad por sepsis/shock séptico comparado con el 49.1% de mujeres, y esta diferencia no estuvo asociada significativamente (p=0.095) con la morbilidad; por otro lado, el 40.4 % de pacientes fallecidos fueron adultos de 30 a 59 años. Con respecto a la población jóvenes o adultos mayores, tuvieron un porcentaje similar de 29.8 % (n=17) pacientes fallecidos. La probabilidad de presentar el desenlace fue mayor en el grupo de adultos y adultos mayores respecto a los jóvenes (p<0.005). Contrario a nuestros hallazgos, un estudio correlacional determinó que la morbilidad

es más frecuente en el sexo femenino, que presenta un riesgo de 2.15 veces más que los hombres (39).

Según Salinas J., et al., un estudio de casos y controles mostró que la mayor edad aumentaba la mortalidad 3,98 veces en pacientes con sepsis y shock séptico. Los 57 pacientes (19 casos y 38 controles) en el estudio tenían un diagnóstico de sepsis y shock ( $p < 0,05$ ) (37). Así mismo, son similares a lo reportado por Tituaña E., et al., en un estudio transversal en 2 835 pacientes con una mediana de edad de 65 años (RIQ 49-77) con predominio del género masculino en un 60% (38). Estudios adicionales confirman que los ancianos mueren con más frecuencia que los pacientes más jóvenes. Esto se debe al hecho de que los pacientes mayores tienen un sistema inmunológico deteriorado, lo que conduce a una variedad más amplia de complicaciones de salud.

En las investigaciones anteriormete revisadas, se puede observar que las variables medidas en este estudio estan asociadas de manera significativa, tal como se ha podido demostrar, sin embargo al aplicar la estadística en nuestro estudio, perdió significancia , traduciendo ello en que la hipoalbuminemia no esta relacionada de manera independiente con la variable morbimortalidad. Estos resultados pueden estar relacionados a que no fueron considerados datos como Diabetes Mellitus II, obesidad, daño hepatico, elevada presion arterial; datos que muchas veces empeoran los cuadros de hipoalbuminemia.

Una de las limitaciones de este estudio, por ser observacional, es que el potencial de error sea alto; sin embargo, se alcanzó suficiente poder estadístico con resultados clínicamente significativos. La metodología es bastante sencilla, pero el resultado tiene un alto impacto clínico y además es aplicable a todos los pacientes son diagnóstico de ingreso de sepsis o shock séptico. Son necesarios estudios adicionales con diferentes modelos para determinar la asociación de la hipoalbuminemia con la morbimortalidad en pacientes con sepsis a foco abdominal.

## V. CONCLUSIONES

Los pacientes que mostraron hipoalbuminemia tuvieron una frecuencia equivalente al 78.9% del total de pacientes que presentaron morbimortalidad por sepsis/shock séptico.

Los pacientes que no mostraron hipoalbuminemia tuvieron una frecuencia equivalente al 21.1 % del total de pacientes que presentaron morbimortalidad por sepsis/shock séptico.

La hipoalbuminemia no es un factor pronóstico de morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal de manera independiente.

La hipoalbuminemia incrementa en 2.415 veces la probabilidad de presentar morbimortalidad junto a factores como la edad, la IRA y la presencia de shock séptico en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal.

La morbimortalidad en pacientes adultos con sepsis/shock séptico en foco abdominal fue mayor en los hombres y adultos.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 1.- Los niveles bajos de albúmina se debe de considerar como condiciones críticas en pacientes mayores de 60 años con insuficiencia respiratoria aguda o shock séptico.
- 2.- Se recomienda registrar el nivel de albúmina en sangre de un paciente dentro de las 24 horas posteriores a su ingreso para cualquier caso de sepsis o shock. Esto se debe a que ofrece una gama más amplia de datos que se pueden analizar.
- 3.- Se recomienda realizar investigaciones tipo cohorte, para corroborar los hallazgos del presente trabajo de investigación.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sandoval Risco EM. Hipoalbuminemia como factor pronóstico de mortalidad en pacientes adultos con sepsis. 2021;1–60.
2. Rangel-Vera JA, Laguado-Niego MA, Amaris-Vergara AA, Vargas-Ordoñez JE, Garcia-leon SJ, Centeno-Hurtado KT. Actualización en sepsis y choque séptico en adultos. MedUNAB . 2019;22(2):213–27.
3. Remi Neviere M. Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis, and prognosis. 2022;1–34.
4. Factores CO, Ortiz YA, Dom EG, Rosabal YC, Mart E, Ortiz AA, et al. Acquired sepsis risk factors in an intensive care unit. MEDISAN. 2017;17(7):2017–26.
5. González Escudero EA, Sánchez Díaz JS, Solórzano Guerra A, Peniche Moguel KG, Villegas Domínguez JE, Calyeca Sánchez MV. Factores asociados con la mortalidad en el adulto mayor con choque séptico. Med Crítica. 2020;34(2):125–32.
6. Sexton DJ, Disclosures C. Pathophysiology of sepsis. 2020;1–21.
7. Miyaso H, Iwakawa K, Kitada K, Kimura Y, Isoda K, Nishie M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). Acta Med Okayama . 2016;66(4):299–305.
8. Shahrokhi S, Williams FN, Disclosures C. Burn wound infection and sepsis. N Engl J Med . 1968;278(23):1289–1289.
9. Martínez HOR y GSL. Sepsis, causas directas de muerte y resistencia bacteriana en una unidad de cuidados intensivos. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río . 2019;4(1):1–23.
10. Gregory A Schmidt M, Jess Mandel M. Evaluation and management of suspected sepsis and septic shock in adults. UpToDate. 2022;1–43.
11. Javier M, Basulto G, Emilio M, Rodríguez G. Patients with intrabdominal infection in the intensive care unit. Rev Cuba Cirugía. 2020;2020(3):1–22.

12. Vásquez-Tirado GA, García-Tello A V., Evangelista Montoya FE. Utilidad del lactato sérico elevado como factor pronóstico de muerte en sepsis severa. *Horiz Médico* [Internet]. 2015;15(2):35–40. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2015000200006#:~:text=Se encontró que el lactato,95.7\)%2CRVP%3A 10.4 \(](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2015000200006#:~:text=Se+encontró+que+el+lactato,95.7)%2CRVP%3A+10.4+()
13. Godinez-Vidal AR, Correa-Montoya A, Enríquez-Santos D, Pérez-Escobedo SU, López-Romero SC, Gracida-Mancilla NI. Is albumin a predictor of severity and mortality in patients with abdominal sepsis? *Cir y Cir (English Ed .* 2019;87(5):485–9.
14. Cieza JA, Casillas A, Da Fieno AM, Urtecho SB. Asociación del nivel de albúmina sérica y alteraciones de los electrolitos, gases sanguíneos y compuestos nitrogenados en pacientes adultos incidentes del servicio de emergencia de un hospital general. *Rev Medica Hered* [Internet]. 2017;27(4):223. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2016000400005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2016000400005)
15. Guirao X, Arias J, Ma Badía J, García-Rodríguez JA, Mensa J, Álvarez-Lerma F, et al. Recomendaciones en el tratamiento antibiótico empírico de la infección intraabdominal. *Cir Esp* 2010;87(2):63–81.
16. Zepeda EM, Guillén JHR, Guerrero A V, Martín CAG, Brenes EJC, Cruz AS, et al. Validación de la «escala evaluación de fallo orgánico secuencial» (SOFA) con modificación del componente cardiovascular en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital San Ángel Inn Universidad. *Med Crit .* 2018;30(3):405–12.
17. Sedano C, Lizano L, Balbin J, Condor I, Atencio J, Villalba C. Eficacia del Índice de Mannheim en pacientes con peritonitis secundaria de un hospital de Huancayo, Perú. *Rev Medica Hered* [Internet]. 2019;30(1):12. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2019000100003&script=sci\\_abstract#:~:text=Conclusiones%3A El Índice de Mannheim,casos detectados por el Índice.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2019000100003&script=sci_abstract#:~:text=Conclusiones%3A+El+Índice+de+Mannheim,casos+detectados+por+el+Índice.)
18. Meijide H. APACHE II. Predictores de gravedad en Pancreatitis aguda.

- Med Interna CHU. 2008;2(13):3. A
19. Knaus WA et al. Sistema de puntuación APACHE II y cálculos aproximados de mortalidad (sistema II de clasificación fisiológica de enfermedades agudas y crónicas , Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II) . 2018. [cited 2022 Mar 11].
  20. Saucedo-Moreno EM, Fernández-Rivera E, Ricárdez-García JA. Hypoalbuminemia as a predictor of mortality in abdominal sepsis. *Cir Cir*. 2020 Aug 1 [cited 2022 Mar 12];88(4):481–4.
  21. Julio César González Aguilera JOCLGMMG and MEPA. Albúmina sérica como factor pronóstico de fallo múltiple de órganos en pacientes con peritonitis difusa secundaria. *InfoMED*. 2020 [cited 2022 Mar 12].
  22. Furukawa M, Kinoshita K, Yamaguchi J, Hori S, Sakurai A. Sepsis patients with complication of hypoglycemia and hypoalbuminemia are an early and easy identification of high mortality risk. *Intern Emerg Med*. 2019 Jun 1 [cited 2022 Mar 12];14(4):539–48.
  23. Lopez AB, Aguilar Murillo GM, Muñoz Neciosup AP, Goicochea Rios E. Hypoalbuminemia as a predictor of mortality of sepsis from COVID-19. *Hospital II Chocope*, 2020. *Rev la Fac Med Humana*. 2021;21(1):12–8.
  24. Taeb AM, Hooper MH, Marik PE. Sepsis: Current Definition, Pathophysiology, Diagnosis, and Management. *Nutr Clin Pract* [. 2017 Jun 1 [cited 2022 Mar 22];32(3):296–308.
  25. Ministerio de Salud del Perú (MINSA). Herramientas epidemiológicas para el Análisis de Situación de Salud [Internet]. 2006.
  26. Fortoul Van der Goes Teresa I.. La importancia de la edad. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* [revista en la Internet]. 2017 Jun [citado 2023 Feb 17] ; 60( 3 ): 3-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422017000300003&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422017000300003&lng=es).
  27. Género y salud [Internet]. Who.int. [citado el 17 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>

28. Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, Seymour CW, Liu VX, Deutschman CS, et al. Developing a New Definition and Assessing New Clinical Criteria for Septic Shock: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016 Feb 23 [cited 2022 Mar 22];315(8):775–87.
29. Respiratory failure [Internet]. *Medscape.com*. 2021 [citado el 17 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/167981-overview>
30. Viruez Soto Antonio, Tinoco-Solórzano Amílcar, Quinteros Jorge Jiris, Antezana Aramayo Jorge, Cáceres Flores Félix. Depuración del lactato y mortalidad en residentes de la gran altitud con trauma grave. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA* [Internet]. 2021 Jul [citado 2023 Feb 18]; 14(3): 291-296. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S222747312021000400007&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S222747312021000400007&lng=es). Epub 26Nov2021. <http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.143.1247>.
31. Informe de Belmont: Principios éticos y normas para el desarrollo de las investigaciones que involucran a seres humanos. *Rev Medica Hered*. 2013;4(3).
32. El Peruano jueves 13 de agosto del 2015. Ministerio de Salud. Normas Legales de Salud. Minsa 2015. [Internet].
33. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016.
- 34 Sun, J. K., Sun, F., Wang, X., Yuan, S. T., Zheng, S. Y., Mu, X. W. Risk factors and prognosis of hypoalbuminemia in surgical septic patients. *PeerJ*.2015; 3:e1267.
35. Villar, J., Short, J. H., Lighthall, G. Lactate predicts both short-and long-term mortality in patients with and without sepsis. *Infectious Diseases: Research and Treatment*.2019; 12.

36. Jasso-Contreras, G., González-Velázquez, F., Bello-Aguilar, L., García-Carrillo, A., Muñoz-Rodríguez, M. R., Pereda-Torales, L. Lactate levels as a predictor of mortality in patients with septic shock. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*.2015; 53(3):316-321.
37. Salinas, J. S. E., Torres, S. E. O., & Viana, R. M. V. (2021). Factores asociados a la mortalidad en pacientes con sepsis y choque séptico de la unidad de cuidados intensivos de adultos de un hospital de Paraguay. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 8(2), 44-56.
38. Tituaña E. Perfil demográfico y epidemiológico de la sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. *Revista Médica-Científica CAMbios HECAM*.2018; 17(1): 36-41.
39. Pardo García N. Pronóstico de mortalidad de pacientes sépticos relacionados con hipoalbuminemia Hospital Santa Rosa, Piura 2020.[ Tesis Para Obtener El Título Profesional De Médico Cirujano]. Trujillo, Universidd Cesar Vallejo, Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Medicina; 2021.

## Anexos:

### Anexo N° 01:



Trujillo, 13 de julio de 2022

**VISTO**, el correo electrónico de fecha 12 de julio de 2022 presentado por el (la) alumno (a) MAQUEN ESQUIVES DARWIN JOHAN, quien solicita autorización para realización de investigación, y;

#### **CONSIDERANDO:**

Que por correo electrónico, el (la) alumno (a) MAQUEN ESQUIVES DARWIN JOHAN solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N° 3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO.

Que en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el (la) alumno (a), el Comité Considera que el mencionado proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de Investigación;

#### **SE RESUELVE:**

**PRIMERO: APROBAR** el proyecto de investigación: HIPOALBUMINEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES ADULTOS CON SEPSIS /SHOCK SÉPTICO A FOCO ABDOMINAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO.

**SEGUNDO: DAR** cuenta al Vicerrectorado de Investigación.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**

  
  
**Dr. José Guillermo González Cabeza**  
**Presidente del Comité de Bioética**  
**UPAO**

Anexo N°02:



GERENCIA REGIONAL  
DE SALUD



HOSPITAL REGIONAL DOCENTE  
DE TRUJILLO



BICENTENARIO  
PERU  
1811 - 2020

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

## CONSTANCIA

EL JEFE DE LA OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION DEL  
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO.

AUTORIZA:

Realizar el proyecto de Tesis Titulado: "HIPOALBUMINEMIA COMO FACTOR  
PRONOSTICO DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES ADULTOS CON SEPSIS /SCHOCK  
SEPTICO A FOCO ABDOMINAL ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE  
TRUJILLO"

Teniendo como autora al alumno de la escuela de medicina Universidad Privada Antenor  
Orrego

**DARWIN JOHAN MAQUEN ESQUIVES**

No se autoriza el ingreso a Uci de Emergencia

Trujillo, 17 de agosto de 2022



REGION LA LIBERTAD  
Gerencia Regional de Salud

M. C. César A. Fernández Sánchez  
DIRECTOR EJECUTIVO  
Hospital Regional Docente de Trujillo

CFS/Rah  
C.c Archivo  
Folios N° 32

**"Juntos por la Prosperidad"**

Dirección: Av. Mansiche N° 295 – Urb. Sánchez Carrion – Teléfono 231581

Página Web: [www.hrdt.gob.pe](http://www.hrdt.gob.pe)

Anexo N°3:

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### “Hipoalbuminemia como factor pronóstico de mortalidad en pacientes adultos con sepsis”

Fecha: .....N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

1.2. Edad: \_\_\_\_\_ años

1.3. Sexo: \_\_\_\_\_

II. SEPSIS

Sí

No

III. PATOLOGIAS CONCOMITANTES:

IRA

Lactato sérico > 2

Shock séptico

IV. EXAMENES AUXILIARES

Niveles de albúmina intrahospitalario:

<3.5 g/dL

≥3.5 g/dL

V. SOBREVIVIÓ

Sí

No

#### Anexo N°4: Análisis por subgrupo de albúmina.

**Tabla 1:** Severidad de hipoalbuminemia asociada a la morbilidad en pacientes con sepsis/shock séptico hospitalizados.

Característica	Morbilidad		X <sup>2</sup>	OR [IC95%]	p
	Con complicación (n = 36)	Sin complicación (n = 117)			
<b>Albúmina</b>					
Normal	9 (25.0 %)	40 (34.2 %)		g. referencia	0.000
Hipoalbuminemia leve	5 (13.9 %)	52 (44.4 %)	37.33	0.427 [0.133 – 1.375]	0.154
Hipoalbuminemia moderada	8 (22.2 %)	21 (17.9 %)		1.693 [0.570 – 5.031]	0.343
Hipoalbuminemia severa	14 (38.9 %)	4 (3,4 %)		15.556 [4.132 – 58.567]	0.000

X<sup>2</sup>: Chi cuadrado.

Fuente: Hoja recolección de datos

**Tabla 2:** Severidad de hipoalbuminemia asociada a la mortalidad en pacientes con sepsis/shock séptico hospitalizados.

Característica	Mortalidad		X <sup>2</sup>	OR [IC95%]	p
	Fallecidos (n = 21)	Sobrevivientes (n = 132)			
<b>Albúmina</b>					
Normal	8 (38.1 %)	41 (31.1 %)		g. referencia	0.669
Hipoalbuminemia leve	8 (38.1 %)	49 (37.1 %)	1.558	0.837 [0.289 – 2.425]	0.743
Hipoalbuminemia moderada	2 (9.5 %)	27 (20.5 %)		0.380 [0.075 – 1.926]	0.242
Hipoalbuminemia severa	3 (14.3 %)	15 (11.4 %)		1.025 [0.240 – 4.382]	0.973

X<sup>2</sup>: Chi cuadrado.

Fuente: Hoja recolección de datos

