

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y TROPICALES**

**Factores predictivos de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el
Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta**

Área de Investigación:
Medicina Humana

Autor:
M.C. GRETTA LISSETTE MONTALVAN CABANILLAS

Asesor:
Sánchez Rodrigo, Paul
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1233-8052>

TRUJILLO – PERU
2022

I.- DATOS GENERALES:

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO:

Factores predictivos de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el hospital de alta complejidad virgen de la puerta.

2. LINEA DE INVESTIGACION

Enfermedades agudas del adulto

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1. De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada.

3.2. De acuerdo a la técnica de contrastación: Estudio de casos y controles.

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Unidad de Segunda especialidad _ Facultad de Medicina humana

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1. Autor: Dra. Gretta Lissette Montalván Cabanillas

5.2. Asesor: Dr. Paul Sánchez Rodrigo

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Departamento de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de alta complejidad virgen de la puerta.

7. DURACIÓN (FECHA DE INICIO Y TÉRMINO)

1. **Inicio** : 01 de julio del 2021

2. **Terminación** : 30 de junio del 2022

II. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

En el presente estudio se realizará un trabajo con el fin de establecer los factores predictivos de muerte en pacientes con sepsis a foco urinario en el Hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta; la muestra está conformada por pacientes con diagnósticos de sepsis a foco urinario que se atienden en el Departamento de Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta en el periodo 2021 y que cumpla con el siguiente criterio de selección; la investigación es analítica, observacional, retrospectiva; se emplea el test de Chi cuadrado para determinar la asociación entre las dos variables cualitativas; por ser una investigación que va evaluar la relación entre variables mediante diseños de caso y control; se obtendrá el odds ratio (OR) de los balances hídricos positivos con respecto a la aparición de muerte en sepsis a foco urinario; se efectuarán cálculos de los intervalos de confianza al 95% de los estadígrafos correspondientes.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis es una de los principales principios de fallecimiento en el paciente crítico hospitalizado con elevada tasa de muerte. Todos los años en EE. UU, se han reportado 751 000 sucesos de sepsis con muerte de un aproximado de 26,6% y costos anuales de 16,7 billones de dólares, aumentando en 9% todos los años. De la misma manera, la repercusión de la sepsis es alta en nuestro país. Pese al avance en el método diagnóstico y manejos terapéuticos la sepsis continúa siendo un desafío para los diferentes galenos de nuestro país.^{1,2}

En la actualidad hay disputa en los diagnósticos, así como el empleo del paciente con sepsis y shock séptico. La sepsis grave es una de las primeras causas de fallecimiento en los pacientes de UCI. El agente infeccioso más continuo son *S. aureus* y *S. pneumoniae* gram positivo, en tanto que *Escherichia coli*, especie de *klebsiella* y *Pseudomonas aeruginosa* prevalecen en gramnegativo. Hay diversos agentes de riesgo distinguidos para la infección que con más continuidad precipita la

sepsis grave y el shock séptico, incluida la enfermedad crónica y el uso de agentes inmunosupresores. ³

La sepsis afecta a un aproximado de 30 millones de individuos a nivel mundial todos los años. La prevalencia de sepsis entre 1979 y 2000 fue de 16.8% a 31.8%, en cambio, estos porcentajes fueron de 35% para el año 200. En las Bases de Información de las Evaluaciones de Incidencia Séptica (SPREAD), la repercusión séptica es de 36.3/1000 enfermos-días, con muerte una totalidad de 55.7%, la sepsis se presenta en 41%, los choques sépticos 59% de los sucesos. ⁴

En Chile mediante un estudio se obtuvo que la sepsis grave ha determinado las admisiones a UCI en 95 de los 24 289 enfermos (32,9%), y fue uno de los esenciales motivos de ingresos a esta unidad. 45 de los 289 enfermos incorporados, 6 han fallecido dentro de los 28 días que duró la investigación, conformando muertes en general de 15,6%. ⁵

En Ecuador de acuerdo a la estadística de INEC 2017 las morbilidades por sepsis en total han sido de 5304 sucesos en todo el año, prevaleciente de 31.6/100.000 residentes, dentro de los motivos la sepsis de proveniencia del abdomen fue de 33.3%, de proveniencia urinaria 32.7%, y en general otra causa de sepsis corresponde al 34%. ⁶

En Colombia la investigación realizada en sepsis ha demostrado que su muerte es próxima al 38%; investigaciones previas han manifestado que la muerte se relaciona con el factor de riesgo como las edades, las escalas de riesgos SOFA al comienzo de los procesos sépticos, el género, el lugar de infección y la variable fisiológica al comienzo de las respuestas inflamatorias. ⁷

En el Perú, específicamente en Arequipa se realizó un estudio en el nosocomio Goyeneche en el cual se demuestra la tasación de muertes de enfermos con diagnósticos sépticos el que fueron de 76.6%, también se ha encontrado que el 20%

de los enfermos tienen diagnósticos de sepsis, también la sepsis comprende al 10.9% de los muertos. ⁸

Las edades, el género y la raza o grupos étnicos trascienden en la repercusión séptica grave, que es más elevada en la persona mayor que en otro grupo de edades, mayor en el hombre que en la mujer. El foco séptico más continuo fueron los respiratorios continuos del abdomen. ⁹

En el Hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta, se ha podido evidenciar que, referente al factor obesidad, no existe un buen control en la toma de índice de masa corporal en algunas historias clínicas, respecto a la proteína C reactiva, existe escasez de reactivo en el laboratorio imposibilitando poder medir, además algunos médicos no actualizan sus exámenes de laboratorio y en algunas historias clínicas no están actualizados. Asimismo, existen infecciones urinarias muy frecuentes en pacientes con dispositivos como catéter urinario que en algunas ocasiones la manipulación o la falta de higiene del personal puede colonizar o infectar el tracto urinario, otro problema evidenciado es que, el espacio de la sala de Uci son muy pequeñas generando que los pacientes estén muy cercas y solo son separados por cortinas situación que puede ocasionar contaminación, en tanto, el uso indiscriminado de antibióticos puede causar mayores resistencias bacterianas y generalmente infecciones urinarias difíciles de tratar.

Formulación del problema:

¿Cuáles son los factores predictivos de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el Hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta de Trujillo periodo 2021?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

A nivel internacional

En Quito, Basantes y Medina en el 2021, realizaron un trabajo con la finalidad de que se identifique las predicciones de muerte al ingresar y a las 72 horas en el paciente con choque séptico en UCI, Quienes trabajaron un análisis descriptivo de corte transversal, con una población de 385 enfermos con diagnósticos de choque séptico. Tuvieron como resultados que, el 59% de pacientes presentaron mortalidad en UCI, incrementándose en un 10% a los 21 días. ¹⁰

En Salamanca, López en el 2019, efectuó un estudio con el fin de que se conozca la repercusión y muerte séptica en UCI de un nosocomio de nivel II y que se comparara con la referida en el ambiente nacional y en todo el mundo. Quien trabajó un estudio retrospectivo, tuvo como resultados que, las edades medias de los enfermos fueron de 69 años, superior a las reportadas en otro estudio, incrementando con la única seriedad séptica y con predominios claros del varón y la mayor parte de los enfermos proceden de las plantas quirúrgicas y en shock séptico, de ahí que además los focos abdominales predominan a diferencia de otro estudio en el que los focos respiratorios fueron mayoritarios, siendo este mayor en los enfermos < 65 años. En conclusión, hay un incremento de la repercusión de la sepsis y el shock séptico tratado en una UCI de un nosocomio de Nivel II en el último año. ¹¹

En España, Carbó, et al, en el 2020, efectuaron una investigación con el objetivo de que se identifique el factor predictivo de muerte del paciente que acude a urgencia con sepsis, emplearon un trabajo descriptivo, de cortes transversales, tuvieron como resultados que, la variable relacionada con mayores muertes fue: edades iguales o mayores de 70 años, orden de limitaciones de los esfuerzos terapéuticos en urgencia y valores de las primeras y de las segundas determinaciones de lactato. En conclusión, los enfermos con sepsis y un SOFA de 2-3 puntos cuando llegan a urgencia el cumplimiento de los paquetes de medida en las primeras 3 horas mejoran la supervivencia. Se recomienda se

realice el esfuerzo organizativo y docente necesario para que mejore los cumplimientos. ¹²

En México, Saucedo, Fernández y Ricardo (2020), elaboraron un estudio con el fin de identificar los niveles de albúmina sérica menos de 35 g/L como indicadores predictivos de muerte y morbilidades en los enfermos con diagnósticos de sepsis. El estudio fue prospectivo, observacional. La población está conformada por 23 individuos con diagnósticos de sepsis. Los resultados fueron que, las probabilidades de muerte son 23 veces más en enfermos con hipoalbuminemia con respecto al paciente que presenta un nivel de albúmina sérica dentro del valor normal (OR=23.2, IC 95%). El aproximado de individuos que han fallecido fueron de 2.01%. Se concluye que, a pesar de no tasar la muerte, consiguieron que se identifique tendencias positivas morir en el paciente séptico que entraron a terapias intensivas, y que la hipoalbuminemia es uno de los predictores de mortalidad en individuos con sepsis cuyo foco infeccioso fue abdominal. ¹³

A nivel nacional

En Arequipa, Vargas en el 2018, se realizó un estudio con la finalidad de identificar las incidencias y característica clínica epidemiológica asociadas a la muerte en sepsis en el Hospital III Goyeneche 2015-2017. Quien trabajó una investigación descriptiva de cortes transversales, con una muestra de 60 historias clínicas de los pacientes. Se tuvo como resultados que, el índice de mortalidad es del 76.6% en el 2015 a 2017, siendo más frecuentes en el género femenino con un 53.3%. Asimismo, los focos sépticos más comunes fue el abdominal con un 48.3%. En conclusión, las edades, el género no se encontraron vinculados a mortalidad ($p>0.05$). ¹⁴

En Piura, Serrano y López en el 2018 tuvieron como finalidad identificar el nivel de albúminas en sangre disminuidos como predictores de malos pronósticos en el paciente séptico. Fue un estudio transversal, observacional, la población es

de 98 individuos. Se tuvo como resultados que más del medio de las muestras presentaban sepsis confirmadas (OR 1.5) y a la vez mantenían hipoalbuminemia de grados moderados. Las edades promedio fueron de 22 años, los varones fueron los que más prevalecieron. Se encuentra una relación significativa entre la mortalidad y la hipoalbuminemia ($p < 0.001$). Se concluye que, el nivel de albúmina menos a 3.5 g/dL si tiene que ser tomada en cuenta como uno de los indicadores de malos pronósticos de sepsis, pues se ha demostrado relación significativa entre las dos. ¹⁵

En Arequipa, Vásquez en el 2020, realizó un estudio con el fin de realizar una comparación de las predicciones de muerte entre score SOFA y NEWS2 en usuarios ingresan con diagnósticos sépticos y shock séptico a UCI en el 2019. Quien trabajó un estudio de corte transversal, tuvo como muestra historias clínicas del período 2019. Tuvo como resultados que, en su mayoría los pacientes presentaban edades entre 40 y 70 años, las áreas bajo las curvas para SOFA fueron de 0.644, con $p = 0.027$, IC = 95 % (0.520 – 0.768); para NEWS2 fueron de 0.832, con $p = 0.000$, IC = 95 % (0.746 – 0.918). Los puntos de cortes para NEWS2 fueron de 8.5, con 86.7 % de sensibilidades y 29.3 % de especificidades; para SOFA fueron de 6.5, con 43.3 % de sensibilidades y 19.9 % de especificidades. Se concluye que, el score NEWS2 es uno de los mejores predictores de muerte que el score SOFA en el paciente que ingresó con diagnósticos sépticos y shock séptico a UCI del HRDE. ¹⁶

En Piura, Pardo en el 2021, efectuó un estudio con el fin que se identifique a la hipoalbuminemia como uno de los factores pronósticos de muerte del paciente séptico, en el Hospital Santa Rosa, empleó un estudio no experimental, observacional y de cohorte retrospectiva. Tuvo como resultados que, el paciente séptico que presenta albúmina baja y no fallece está presente en el 31% de los acontecimientos, es relacionado ya sea la sepsis como la muerte y el paciente con diagnósticos de sepsis que no presenta hipoalbuminemia y que fallece está presente en un 36.8%. En conclusión, hay riesgos de muerte considerando el

género en lactatos séricos, la aparición de shock séptico, insuficiencias respiratorias y la edad mayor de 60 años. ¹⁷

A nivel local

En Trujillo, López, et al, en el 2021, efectuaron un trabajo con el fin de que se identifique si la hipoalbuminemia es uno de los predictores de muerte de sepsis e identifique los valores séricos de albúmina más continuamente relacionado con la muerte. Emplearon un estudio retrospectivo, aplicaron la técnica de revisión de historias clínicas. Se tuvo como resultados que, existe asociación significativa entre la hipoalbuminemia y muerte ($p=0,014$), el paciente con hipoalbuminemia tuvo 3 veces más riesgos de que fallezca. (OR=3,97 IC al 95% de 1,24-12,74). Por último, la hipertensión arterial es una de las afecciones asociadas más reiteradas. En conclusión, la hipoalbuminemia logra ser uno de los predictores de muerte en el paciente con sepsis en el nosocomio de Chocope por mantener relación estadística significativa, con 3 veces más riesgos de morir y la morbilidad más usual en el paciente séptico que muere fue la hipertensión arterial. ¹⁸

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La sepsis es una de las condiciones patológicas cuyo cambio llega a ser abominable, lo cual va a depender de las prontas intervenciones por el grupo de salud en las primeras horas en el que los pacientes son abordados; en este sentido hay un beneficio creciente con respecto al uso del indicador que permita se valore los pronósticos de este paciente lo más temprano posible, además que permita dirigir la decisión terapéutica relacionada con las reanimaciones ya sean con el empleo del fluido o vasopresor. Actualmente, se tiene información reciente que atribuye a un grupo de variables; tomando en cuenta que la medición de este parámetro se efectúa de modo rutinario en las prácticas clínicas habituales que nos planteamos la siguiente interrogante. En consecuencia, el estudio tiene como finalidad analizar el bienestar físico como emocional de los pacientes, por ende, el estudio es beneficioso para los médicos especialistas, y mediante su aplicación indirectamente beneficia a los pacientes para lograr su pronta recuperación.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivos generales:

Determinar los factores predictivos de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta de Trujillo, periodo 2021.

5.2. Objetivos específicos:

- Verificar si el balance hídrico positivo es factor predictivo de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el hospital de alta complejidad virgen de la puerta.
- Precisar si la obesidad es factor predictivo de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el hospital de alta complejidad virgen de la puerta.
- Evaluar si la proteína c reactiva elevada es factor predictivo de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el hospital de alta complejidad virgen de la puerta.
- Registrar si el shock es factor predictivo de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el hospital de alta complejidad virgen de la puerta.

6. MARCO TEÓRICO

La Sepsis se conceptúa como una de las disfunciones orgánicas potenciales mortales provocada por las respuestas desreguladas del huésped a la contaminación. Esta nueva idea destaca la prioridad de las respuestas de los huéspedes no homeostáticos a la contaminación, la mortalidad posible que ha excedido de modo considerable a infecciones simples y las necesidades de reconocimientos urgentes. ¹⁹

La sepsis es una de las complicaciones que tienen lugar cuando el cuerpo causa respuestas inmunitarias desbalanceadas, anómalas, frente a infecciones. La sepsis es una de las urgencias médicas y si no ha sido diagnosticada y tratada tempranamente, puede provocar daños irreversibles al tejido, choques sépticos, insuficiencias orgánicas múltiples y poner en peligro la vida. El choque séptico es

uno de los patrones graves de sepsis en el que la alteración circulatoria y celular o metabólica son tan peligrosas que incrementa los riesgos de mortalidad de modo esencial.²⁰

Todos los años, un aproximado de 31 millones de individuos padecen episodios de sepsis. De estos, unos 6 millones de individuos mueren a razón de la sepsis. En el país de bajo y mediano ingreso las cargas de la sepsis es más alta y simboliza una causa principal de mortalidad materna y neonatal. Pese a lo cual, es muy difícil realizar valoraciones de las cargas de enfermedades en todo el mundo debido a la limitación en los diagnósticos y las notificaciones.²⁰

La mayor parte de sucesos sépticos suceden como resultados de complicaciones de alguna epidemia adquirida en la población. Pero la sepsis frecuentemente es además efecto de la infección contraída en el ambiente de las atenciones sanitarias, por lo particular en el paciente inmunodeprimido. La infección asociada a las atenciones sanitarias impone desafíos, por lo que esta es de manera frecuente resistente al antibiótico y se une a un mal resultado para los enfermos y con mayores costos económicos. La sepsis, frecuentemente, pasa desapercibida o se diagnostica de manera incorrecta en su primera manifestación cuando aún podrían ser tratadas de manera eficiente. Por lo cual, mayor conciencia acerca de su manifestación clínica en la población, las mejoras de la capacidad de detecciones tempranas, así como con los empleos apropiados y las notificaciones oportunas son el desafío más fundamental en la prevención y tratamientos sépticos.²⁰

El término sepsis en la actualidad se ha definido como el fallo o disfunciones del órgano que es muy mortal y es provocada por alteraciones en las respuestas del hospedero a la epidemia. La palabra sepsis grave se ha borrado de Sepsis-3 (Definición del Tercer Consenso Internacional para la Sepsis y el Choque Séptico) se debe a que las nuevas definiciones sépticas, pero incluyen al paciente con disfunciones o fallas orgánicas y mayores riesgos de muerte, también no

únicamente se ha borrado la definición séptica grave sino además el criterio del síndrome de respuestas inflamatorias sistémicas (SRIS) por el déficit de reconocimientos en su falta de particularidad. ²¹

Los pacientes con sepsis siguen experimentando morbilidades y mortalidad relativa alta pese a los esfuerzos coordinados que se realizan para que se logre reducir esta cifra. La sepsis es el sexto motivo más continuo de ingresos hospitalarios internacionalmente, y son los cuales obtienen más probabilidad de tener más hospitalización con costo más alto, junto con la tasa más alta de altas para el cuidado a largo duración, que algunos otros diagnósticos de alta. ²²

El agente de riesgo para el proceso de la sepsis en adultos incorporan las personas mayores de 75 años, personas muy frágiles que tienen algún grado de inmunosupresión que incluyen personas con tratamiento quimioterapéutico para cáncer, personas diabéticas, esplenectomizados, enfermedad de células falciformes, medicamentos inmunosupresores para tratamiento de enfermedades de tejido conectivo, personas que han tenido procedimiento quirúrgico en las últimas 6 semanas, personas con cualquier cambio de la generalidad de la piel como quemadura, ampollas o infecciones locales de piel. Usuarios de drogas intravenosas, o personas con dispositivos intravasculares permanentes. Mujeres embarazadas o que han dado a luz o interrupción del embarazo en las últimas 6 semanas, la presentación con shock al momento del ingreso se ha relacionado con mayor mortalidad. ²³

Las comorbilidades constituyen además un factor de riesgo importante para desenlaces adversos y de readmisión a los 30 días en la sepsis , se ha relacionado el índice de comorbilidad de Charlson mayor a 2, el cual ha sido validado en múltiples estudios, con una puntuación ponderada a cada una de las 19 comorbilidades (edad, diabetes mellitus con y sin daño de órgano, enfermedad renal crónica moderada o severa, enfermedad hepática leve, moderada, enfermedad de tejido conectivo, infarto miocardio, insuficiencia cardíaca crónica, enfermedades vasculares periféricas, accidentes cerebrovasculares o accidentes

isquémicos transitorios, demencia, úlcera péptica, hemiplejía, tumor sólido, linfoma, leucemia, SIDA), en función del riesgo relativo de mortalidad a 1 año, la suma de la puntuación del índice es un indicador de la carga de enfermedad y un fuerte estimador de mortalidad constituyéndose en un indicador pronóstico válido.

24

Poco se sabe sobre la mortalidad a larga duración y la calidad de vida luego de la sepsis. En la mayor parte de los sucesos, la eficiencia de la intervención en la sepsis se ha limitado a las experiencias de índice en el hospital, principalmente a la mortalidad de 28 días o 30 días y el grado de lesión orgánica. Sin embargo, se ha documentado que más del 50% de los pacientes en la UCI mueren dentro de los 3 meses de sepsis y hasta un 60% se han asociado con trastornos psicológicos, regresando solo una minoría de estos a un estilo de vida funcional. Adicionalmente, los enfermos mayores de 55 años y los que permanecieron en la UCI durante más de 14 días se asocian a tasas de mortalidad más altas después del alta, la mayor parte de las defunciones ocurriendo durante los primeros 6 a 12 meses después del alta. Por consiguiente, se ha demostrado que tanto la edad como el tiempo en la UCI son variables independientes para la supervivencia a largo plazo y la recuperación funcional.²⁵

Los sucesos de sepsis severa suceden en individuos de mayores edades y con más comorbilidad, y desarrolla mayores números de fallos del órgano. De manera que las edades medias del paciente que desarrolla sepsis han ido incrementando de manera progresiva en los últimos años que se sitúa en los 65 años.²⁶

La impresión del sexo acerca de la muerte en la sepsis ha sido reportada en numerosas investigaciones, pero con resultado discordante, no así en relación a la repercusión en que el resultado ha sido más homogéneo manteniendo los varones más de un 25% de peligro que la mujer de que desarrolle sepsis. Son diversas las circunstancias que han sido identificadas y que pueden ser explicativas esta diferencia. Así, cierto foco y tipo de infecciones es más probable

que desarrolle sepsis y disfunciones orgánicas. Por otra parte, cierta comorbilidad parece aumentar los riesgos de que desarrolle sepsis. Se ha observado que los varones mantienen mayores probabilidades de que desarrollen sepsis de orígenes respiratorios mientras que en la mujer es mayormente de orígenes genitourinarios. En cuanto a los tipos de infección, la infección por Gram positivo es más relevante en el varón que en la femenina. También, el paciente séptico con focos respiratorios e infecciones por Gram positivo tiene mayores probabilidades de que desarrollen disfunciones orgánicas. Se ha postulado que la hormona sexual puede ayudar a las respuestas inmunes y proceso de sepsis, pero hasta ahora se ha obtenido resultado dispar. Se ha empezado a averiguar bases genéticas con polimorfismo en el gen de las proteínas ligadora de polisacárido y de los factores de necrosis tumoral en el varón.²⁶

Se conoce un distinto factor de riesgos que predispone a sepsis severa y shock séptico como cierta enfermedad crónica (neoplasia, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas y mucho cáncer) así como el empleo de agente inmunosupresor. Entre estos enfermos, en cambio, el factor de riesgo para que se desarrollen disfunciones orgánicas es menos conocido, pero de manera probable incluye los microorganismos causales y las predisposiciones genéticas, situación de salud previa y las disfunciones orgánicas previas. Además, se ha observado que las edades, el sexo, y razas influye acerca de la repercusión de sepsis severa, la que es superior en el niño y anciano, y superior en el varón que, en la mujer, así además en el paciente de negro es superior que en blancas. Algunas condiciones que comprometan la defensa del huésped incrementan las probabilidades de infección y crecimiento de sepsis. Las malnutriciones pueden ir alterando la facultad de barreras de la piel y cambiar la quimiotaxis, adherencias y eliminación del leucocito. La falta de vitamina resulta en atrofiar del tejido linfóide y altera las producciones del anticuerpo y nivel de complementos. El paciente con alcoholismo tiene mayores riesgos de infecciones y neumonía por aspiraciones por *Klebsiella* y peritonitis por bacteria espontáneas, aunque se asocian fallos hepáticos. El paciente diabético puede estar inmunocomprometido por lo que el

nivel alto de glucemia hace al polimorfonuclear neutrófilo (PMN) deficitario en la quimiotaxis, adherencias, y eliminación. El cáncer y sus tratamientos se asocia con alteraciones de las funciones inmunes y con neutropenias. ²⁷

La manifestación clínica de la sepsis es muy variable, y va depender de los focos de infección, los microorganismos causales, los patrones de disfunciones orgánicas y los estados de salud previos de los pacientes, así como los intervalos de tiempo que pasan hasta sus tratamientos. La fiebre es una señal más usual de sospechas sépticas. Entre la molécula capaz de incrementar la temperatura del cuerpo están los factores de necrosis tumoral (TNF), la interleucina 1 (IL-1) y otro pirógeno liberado por las activaciones de monocito y macrófago. La hipotermia es menos continua y es más recurrente en el paciente anciano y paciente inmunodeprimido. ²⁷

Aunque la muerte de la sepsis continúa siendo alta, los riesgos de muerte con la sepsis han estado reduciendo en los últimos años. Remontándonos al año 1979, los riesgos de muerte eran de casi el 30%, y desde el 2000 estos riesgos se han reducido por debajo del 20%. La disminución en la muerte en los últimos años está relacionada con más conciencia y mejor exploración consintiendo intervenciones más temprano y mejoras en los manejos terapéuticos. Desafortunadamente, a pesar de esta aparente disminución de los riesgos de muerte, se debe al aumento en la repercusión séptica, la cifra de enfermos que fallecieron por sepsis sigue siendo importantes. De hecho, la cifra de enfermos que fallecen de sepsis todos los años es similares a la cifra de enfermos que fallecen por infartos agudos de miocardio, VIH, cáncer de mama o ictus. En US, la sepsis es la décima causa esencial de fallecimiento. Por otra parte, aquel paciente que sobrevive queda con secuela física, deterioros cognitivos, trastorno en el carácter y bajas calidades de vida. Otro asunto a considerar son las diferencias entre la tasa de muerte en UCI y las hospitalarias como la apreciada con una tasa de muerte en UCI del 35% y hospitalarias del 47,3%. Esto provoca una cuestión acerca si el paciente fue dado de alta de manera prematura, si se

puede haber favorecido de mayores estancias en UCI o si el cuidado post UCI podría ser mejor. ²⁷

Dentro del factor de riesgo de muerte asociada a la sepsis la cifra de fallos del órgano es el más frecuente en todas las investigaciones realizadas, siendo el fallo renal, hemodinámicos y hematológicos los que se han asociado a peores pronósticos. De manera que la muerte se ha duplicado con el aumento de uno a dos fallos de órgano y se triplican cuando la cifra de disfunciones de órgano incrementa de 1 a 4 o más. Distinta comorbilidad se asocia a un peor resultado como el cáncer, cirrosis, insuficiencias cardíacas, diabetes mellitus, inmunosupresiones e infecciones por VIH. En otros estudios, las categorías médicas de admisión, los valores del score de gravedad SAPS II 65,64, focos abdominales o de orígenes desconocidos, hemocultivo positivo para *Pseudomona aeruginosa* y hongo, hipoalbuminemia menos de 20 gr/L⁶⁷ y la obligación de ventilaciones mecánicas y vasopresor se asocia con mayores mortalidades. Entre el biomarcador pronóstico, el nivel alto de procalcitonina se asocia con mayores mortalidades, así como sus menores aclaramientos a las 48h. Por otra parte, el nivel elevado de lactatos se asocia con la muerte en el hospital. Las campañas “Sobrevivir a la Sepsis” recomiendan que se mida lactatos dentro de la primera 6 horas de manifestación del paciente con sospechas sépticas. En cambio, únicamente el paciente que presenta un nivel mayor de 4 mmol/L con o sin hipotensión, se asocia de manera significativa con la muerte en el hospital. Medición de lactatos mayor de 4 mmol/L luego de 6 horas puede ser uno de los indicadores de muerte hospitalaria ya que va a reflejar fallos para que aclaren de modo efectivo el lactato en respuestas al esfuerzo de resucitación. Esto logra reflejarse en retrasos en el comienzo de la resucitación, lo que puede además ayudar a elevadas muertes en enfermos con sepsis y shock séptico. ²⁹

7. HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H₀):

No son factores predictivos de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el hospital de alta complejidad virgen de la puerta el balance hídrico positivo, la obesidad, la proteína c reactiva elevada y el shock

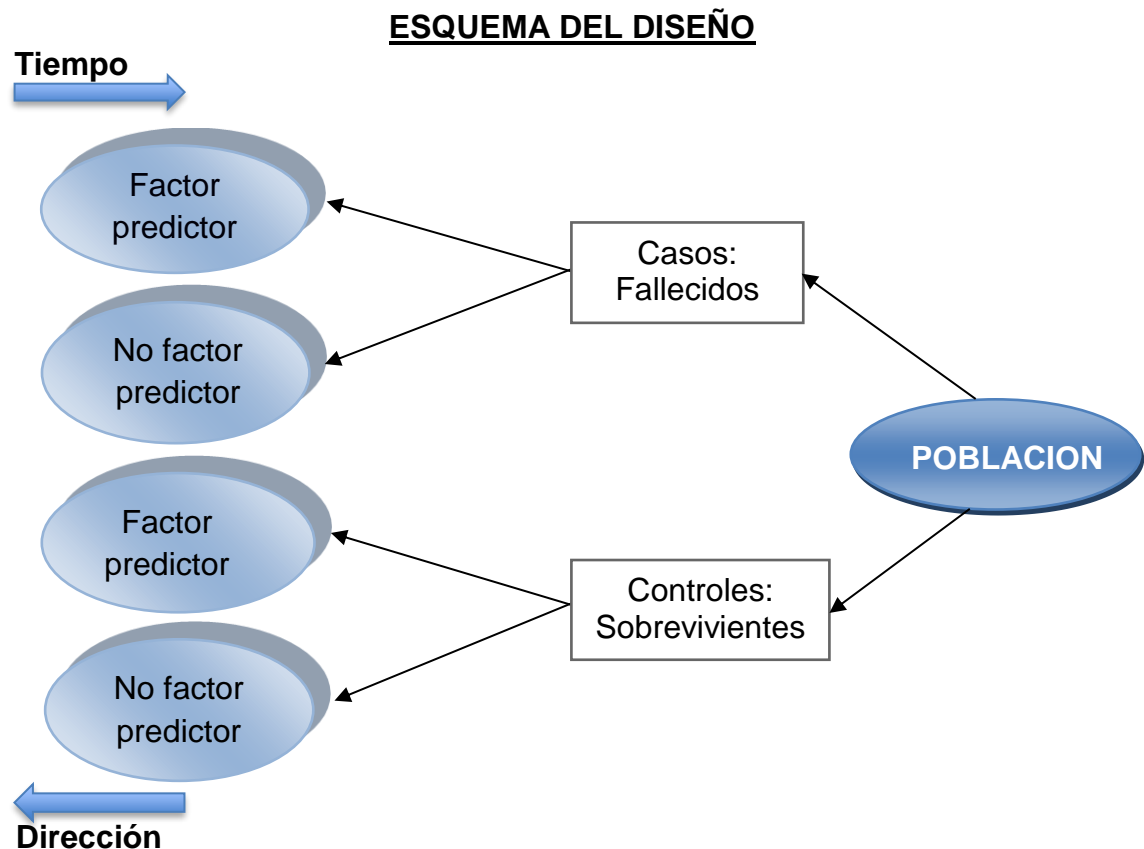
Hipótesis alterna (H_a):

Los factores predictivos de mortalidad en pacientes con sepsis a foco urinario en el hospital de alta complejidad virgen de la puerta son el balance hídrico positivo, la obesidad, la proteína c reactiva elevada y el shock.

8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de Estudio

El diseño que se utilizará en el presente estudio es observacional, retrospectivo de caso y controles. Son estudios que se basan en la recopilación de datos ya generados, por ende, de carácter retrospectivo.



b. Población, muestra y muestreo

Población

La población es formada por 50 pacientes con historiales clínicos diagnosticados sepsis a foco urinario en el Departamento de Unidad de Cuidado Intensivo del Hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta en el periodo 2021, teniendo en cuenta los posteriores criterios de selección:

Criterios de selección:

Criterios de inclusión (Casos):

- Historia clínica de paciente fallecido que cumplan con los siguientes requisitos de inclusión:
 - Mayor de 15 años.
 - Ambos géneros (Masculino y femenino)
 - Que consigne diagnósticos de causas de fallecimiento según CIE-10.

Criterios de exclusión (Controles):

- Historias clínicas de pacientes sobrevivientes:
 - Mayor de 15 años.
 - Ambos géneros (Masculino y femenino)
- Historias clínicas de pacientes que durante su estancia hospitalaria fueron trasladados a otro nosocomio.
- Historias clínicas de pacientes con historial clínico incompleto, no detallado

Muestra

Por ser la población de tamaño reducido la muestra estará constituida por la misma población.

Muestreo

El muestreo es no probabilístico, Censal, porque se tomará toda la población.

c. Definición operacional de variables

Factores predictivos de mortalidad

Paciente con sepsis fallecido y no fallecido en tiempo de un mes

Sepsis

Se tomará datos del historial clínico de enfermos diagnosticados sepsis a foco urinario

Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Criterios de evaluación	Escala de medición
Factores predictivos de mortalidad	Características demográficas	Edad	20-35 años 36-45 años 45-60 años +61 años	Ordinal
		Sexo	Femenino Masculino	Nominal
		Procedencia	Urbana Rural	Nominal
	Comorbilidad	Enfermedades crónicas: Diabetes, hipertensión	Si No	Nominal

		Obesidad (IMC >30)	Si No	Nominal
	Foco séptico	PCR (Proteína C) >5 UI/DL	Si No	Nominal
		Balance hídrico positivo > 2 litros	Si No	Nominal
		Falla orgánica múltiple (FOM) "Falla respiratoria" "Falla renal" "Falla digestiva"	Si No	Nominal
Sepsis	Fallecidos (decesos)	Frecuencia de fallecidos	Diario Semanal Mensual Anual	Ordinal
	Inicio de antibiótico – terapia	> 6 horas < 6 horas	Si No	Nominal
	Inicio ventilación mecánica	> 24 horas < 24 horas		Nominal

d. Procedimientos y Técnicas

En el presente estudio las técnicas que se utilizará será la observación y análisis de las historias clínicas de los pacientes que fueron diagnosticados sepsis a foco urinario.

Respecto al procedimiento, primeramente se solicitará autorización al Hospital de alta complejidad Virgen de la Puerta el acceso a las historias clínicas, luego se revisará la historia clínica de los pacientes diagnosticados sepsis a foco urinario, después los datos de las HC serán registrados en un protocolo diseñada por el autor (Anexo X) y con los cuales se construirá una base de datos en el programa EXCEL para posteriormente procesar los datos en el programa SPSS V. 26 para el procesamiento correspondiente de acuerdo a los objetivos e hipótesis propuesta.

Estadística Descriptiva:

El presente estudio presentara estadística descriptiva de tablas cruzadas con frecuencias absolutas referente a los factores predictivos de mortalidad, que demuestren el objetivo principal de la investigación.

Estadística inferencia:

Esto debe ir en procedimiento.

Referente a la estadística inferencial se empleará el estadístico OR, el cual demostrará si se cumple o no la hipótesis de la investigación.

Asimismo, aplicado el instrumento se vaciará la información en una tabla de Excel. Considerando la información pertinente correspondiente a los balances hídricos de los pacientes en las 72 primeras horas de su incorporación a las unidades de cuidado intensivo, que se encontró en los expedientes, lo cual se incorporará en las hojas de recojo de información, hasta que se haya completado la magnitud de la muestra en los dos grupos de investigación (Ver anexo 1). Después, la información será procesada en el programa SPSS

versión 25, teniendo frecuencia absoluta y relativa de las dimensiones e indicadores de investigación, la cual será presentada en tablas de frecuencias de una y doble entradas y gráficos ilustrativos de acuerdo como corresponda.

e. Aspectos éticos

Con relación al aspecto ético se considerará que el resultado será analizado de manera reservada. También, los datos obtenidos no serán manipulados o adulterados, de modo que no se comprenda como plagio, para que se otorgue apropiada utilización para otro estudio. Confidencialidad: De este modo se da seguridad como protegiendo la identidad ya sea de la entidad como participante que forma parte del estudio. Objetividad: El estudio del estado que se encuentra se basa en el criterio técnico e imparcial. Originalidades: Se considera las referencias bibliográficas de la información obtenida, con el objetivo de que se demuestre que no existe plagio alguno. Veracidad: La información mostrada será verdadera, amparando la confidencialidad del participante o entidad.³⁰

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N	Actividades	Personas responsables	Tiempo											
			JUL 2021 - JUN 2022											
			1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m	10 m	11 m	12 m
1	Planificación y elaboración del proyecto.	Investigador Asesor	X	X										
2	Presentación y aprobación del proyecto.	Investigador			X	X								

3	Recolección de Datos	Investigador Asesor						X	X	X	X	X			
4	Procesamiento y análisis	Investigador estadístico											X	X	
5	Elaboración del Informe Final	Investigador													X
DURACIÓN DEL PROYECTO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PERÍODO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR SEMANA															

10. PRESUPUESTO DETALLADO

NATURALEZA DEL GASTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
2.3. Bienes y servicios				
2.3.1 Compra de Bienes				
2.3.1 5 Materiales y Útiles				
2.3.1 5.1 De Oficina				
2.3.1 5.1 1. Repuestos y Accesorios de Oficina	Cartucho impresora	01 unidad	300.00	300.00
	U.S.B.	01 unidad	65.00	65.00
2.3.1 5.1 2. Papelería en general y útiles y materiales de oficina	Papel bond (A4)	05 millares	25.00	100
	Resaltador	02 unidades	3.00	6.00
	Lapiceros	06 unidades	3.00	18.00
	CD	05 unidades	2.00	10.00
	Cuadernos	02 unidades	4.50	9.00
	Archivador	02 unidades	5.00	10.00
SUB TOTAL				409.00
2.3.2 Contratación de Servicios				
2.3. 2 1 Viajes				
2.3. 2 1. 2 viajes Domésticos				
2.3.2 1.2 1 Pasajes y gastos de transporte	Pasajes	10 servicios	40.00	300.00

2.3.21.2 99 Otros gastos	Movilidad local	100 servicios	1.00	100.00
SUB TOTAL				400.00
2.3.2 2. Servicios Básicos, Comunicación, Publicidad y Difusión				
2.3.22.11 Servicio de energía eléctrica		05 servicios	40.00	300.00
2.3.22.21 Servicio de telefonía celular		05 servicios	40.00	200.00
2.3.22.23 Servicio de internet		05 servicios	40.00	200.00
SUB TOTAL				700.00
2.3.2 2.4 4. Servicios de Impresiones, encuadernados y empastados.	Digitación e impresión del proyecto	06 unidades	50.00	300.00
	Fotocopias Proyecto	06 unidades	20.00	120.00
	Anillados Proyecto	06 unidades	15.00	90.00
SUB TOTAL				510.00
TOTAL S/.				2,019.00

11. BIBLIOGRAFIA

1. Neira-Sánchez E, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? Acta Med Perú. [Internet] 2018 marzo [Consultado el 16 de julio del 2020];33(3):217-22. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000300008
2. Carrillo R, Carrillo J, Carrillo L. Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas. Revista Cir Cir. [Internet] 2019 Julio [Consultado el 17 de julio del 2020]; 77:301-308. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/662/66211210008.pdf>
3. Kadri SS, Rhee C, Strich JR, y col. Estimar las tendencias de diez años en la incidencia de choque séptico y la mortalidad en los Centros Médicos Académicos de los Estados Unidos utilizando datos clínicos. Cofre 2017; 151: 278-285
4. Machado, F. R., Cavalcanti, A. B., Bozza, F. A., Ferreira, E. M., Sousa, F., Carrara, A., & Sousa, J. L. (2017). Articles The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database , SPREAD): an observational study. 3099(17), 1–10. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30322-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30322-5)
5. Dougnac L A, Mercado F M, Cornejo R, Cariaga V M, Hernández P G, Andresen H M, et al. Prevalencia de sepsis grave en las Unidades de Cuidado Intensivo: Primer estudio nacional multicéntrico. Rev. Médica Chile. 2017 May;135(5):620–30
6. Lugmaña, G. (2017). INEC Anuario de Estadísticas Hospitalarias : Egresos y Camas.
7. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. Crit Car Med 2019; 29:1303-9.
8. Vargas C. Incidencia y características clínicas epidemiológicas relacionados a mortalidad en sepsis y shock séptico en el servicio de UCI del Hospital III Goyeneche en los años 2015 al 2017. Repositorio Institucional-UNSA. 2018 Mar [citado 2020 Ene 9]; 59: 52-53

9. Martínez Y, García I. Morbilidad y mortalidad en pacientes con ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital "Celia Sánchez Manduley". *Scielo* 2017; 21(6).
10. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18623/8.%20Tesis%20Basantes%2C%20Medina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
11. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/140448/DME_L%c3%b3pezP%c3%a9rez_SepsisenUCICaractEpidemol%c3%b3gicasyFactoresdeRiesgo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. <https://medes.com/publication/151484>
13. Saucedo E, Fernández E, Ricardo A. Hipoalbuminemia como predictor de mortalidad en sepsis de origen abdominal. *Rev. Cirugía y Cirujanos* [Internet] 12 de abril 2020 [citado 19 de octubre de 2021]; 11(1):67-98 Disponible: <http://dx.doi.org/10.24875/CIRU.20001712>
14. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5631/MDvabech.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Serrano L, López M. Hipoalbuminemia como factor predictivo de mal pronóstico en sepsis neonatal en la UCIN del Hospital Santa Rosa II periodo marzo a septiembre 2019 [Tesis de grado]. Perú: Universidad Nacional de Piura; 2018.
16. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10890/MCvacujm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87914/Pardo_GN_D-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n1/2308-0531-rfmh-21-01-12.pdf>
19. Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J.-D., Cooper-Smith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., van der Poll, T., Vincent, J.-L., & Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
20. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14278:sepsis-general-information&Itemid=72260&lang=es#gsc.tab=0

21. Maureen S. Sepsis-3, The new definitions. Rev Nursing Critical Care [Internet] 2 de marzo 2018 [citado 19 de octubre de 2021]; 12(1):37-47 Disponible: <https://10.1097/01.CCN.0000511827.42216.0e>
22. Momant R. Varacallo M. Fisiología, Albúmina. StatPearls [Internet] 22 de enero 2018 [citado 19 de octubre de 2021]; 2(11):7-17 Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459198/?report=printable>
23. Gadre SK, Shah M, Mireles-Cabodevila E, Patel B, Duggal A. Epidemiology and Predictors of 30-Day Readmission in Patients With Sepsis. Chest. 2019 Mar;155(3):483-490. doi: 10.1016/j.chest.2018.12.008
24. Opal SM, Wittebole X. Biomarkers of Infection and Sepsis. Crit Care Clin. 2020;36(1):11-22. doi:10.1016/j.ccc.2019.08.002
25. Goulden R, Hoyle MC, Monis J, Railton D, Riley V, Martin P, Martina R, Nsutebu E. qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis. Emerg Med J. 2018 Jun;35(6):345-349.
26. Angele MK, Pratschke S, Hubbard WJ, et al. Gender differences in sepsis: cardiovascular and immunological aspects. Virulence. 2014;5:12–19.
27. Artero A, Zaragoza R, Camarena JJ, et al. Prognostic factors of mortality in patients with community-acquired bloodstream infection with severe sepsis and septic shock. J Crit Care 2013;25:276–281.
28. Ruiz-Rodriguez JC, Caballero J, Ruiz-Sanmartin A, et al. Usefulness of procalcitonin clearance as a prognostic biomarker in septic shock. A prospective pilot study. Med Int. 2012;36:475–480.
29. Casserly B, Phillips GS, Schorr C, et al. Lactate measurements in sepsis-induced tissue hypoperfusion: Results from the survocation sepsis campaign database. Crit Care Med. 2015;43:567–573.
30. Miranda, A. (2018). ¿Cómo influyen nuestras habilidades cognitivas en nuestro éxito profesional? <https://blog.cognifit.com/es/habilidades-cognitivas-desarrollo-profesional/>

12. ANEXOS

ANEXO 1

FACTORES PREDICTIVOS DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON SEPSIS A FOCO URINARIO EN EL HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD VIRGEN DE LA PUERTA

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N.º.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Edad: _____ años

1.3. Género: Masculino () Femenino ().

1.4. Procedencia: Urbano () Rural ()

II. VARIABLES INDEPENDIENTES:

Balance hídrico positivo: Si () No ()

Obesidad: Si () No ()

PCR elevada: Si () No ()

Shock: Si () No ()

III. VARIABLE DEPENDIENTE:

Vivo: () Fallecido: ()

Diagnostico final:.....