

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

“MODELO DE PREDICCIÓN DE MORTALIDAD EN SHOCK SÉPTICO POR INFECCIÓN DE VÍAS URINARIAS EN PACIENTES DIABÉTICOS”

Área de Investigación:

Enfermedades infecciosas y tropicales – Medicina Humana

Autor (es):

Br. Ríos Roeder, Jean Paul

Jurado Evaluador:

Presidente: Rodríguez Chávez, Luis Ángel

Secretario: Yépez Florián, Juan de Dios

Vocal: Chávez Rimarachín, Manuel Bertoni

Asesor:

Castañeda Sabogal Alex Napoleón

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5182-2640>

Trujillo – Perú

2022

Fecha de sustentación: 2022/08/12

DEDICATORIA

A mis padres por acompañarme en este largo camino,
A mi tío Américo Otiniano por su incondicional apoyo durante todos estos años,
Este logro es suyo.

AGRADECIMIENTO

A mis padres por todo su apoyo brindado durante esta carrera.

A mi asesor Dr. Alex Castañeda, por su tiempo invertido en estos momentos de crisis durante pandemia.

A mis amigos más cercanos: Nory Tirado, Claudia Rodríguez, Arturo González y Grace Álvarez por darme aliento en momentos muy complicados e inspirarme.

INDICE

RESUMEN.....	4
ABSTRACT	5
I. INTRODUCCIÓN	6
1.1 Antecedentes	9
1.2 Justificación	12
1.3 Enunciado del problema:.....	12
1.4 Objetivos:	13
1.5 HIPÓTESIS.....	14
II. MATERIAL Y MÉTODO	15
2.1 Diseño del estudio:.....	15
2.2. Población:	16
2.3. Definición operacional de variables:.....	18
2.4. Procedimientos y Técnicas:	21
2.5. Plan de análisis de datos:	21
2.6. Aspectos éticos:.....	22
III. RESULTADOS:	24
IV. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:.....	27
V. CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES	31
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	33
ANEXO N° 01	37
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37

RESUMEN

Objetivo: Generar un modelo predictor de mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, transversal. La población de estudio fueron pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Se utilizaron historias clínicas de pacientes elegidos por una lista de selección aleatoria simple. Después de obtener la información requerida a través de la ficha de recolección de datos se ingresaron en el software Microsoft Excel 2016 y al software estadístico: SPSS ver. 24. El análisis estadístico, se realizó a través de tablas CROSTAB simple, calculando las frecuencias absolutas y relativas porcentuales de acuerdo a los objetivos de estudio planteados. Se aplicó el modelo de regresión logística binaria múltiple para poder determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad.

Resultados: Se aplicó el modelo de regresión logística binaria múltiple para poder determinar los factores asociados a mortalidad, el cual no tuvo significancia estadística: edad $p=0.963$, sexo $p=0.963$, procedencia $p=0.996$, tratamiento antibiótico $p=0.966$, días de hospitalización $p=0.963$, germen aislado $p=0.996$.

Conclusiones: Las variables edad, sexo, procedencia, germen aislado, días de hospitalización, tratamiento antibiótico, no están asociadas a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos. Un análisis de regresión logística multivariado con variables estadísticamente significativas para la generación de un modelo de predicción de mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos no pudo ser generado debido a que dichas variables no tienen significancia estadística.

Recomendaciones: La adición de variables relacionadas al desarrollo del shock séptico tales como: estado de nutrición, comorbilidades, uso de medicinas inmunosupresoras y biomarcadores, deben ser tomadas en cuenta en futuros estudios así mismo se debe ampliar el número de muestra y realizar un estudio multicéntrico.

Palabras claves: Shock séptico, sexo, edad, gérmenes encontrados, antibiótico terapia, mortalidad, días de hospitalización.

ABSTRACT

Objective: To generate a predictive model of mortality in septic shock due to urinary tract infection in diabetic patients.

Material and Methods: An analytical, cross-sectional study was carried out. The study population was diabetic patients with septic shock due to urinary tract infection who met the established inclusion and exclusion criteria. Medical records of patients chosen by a simple random selection list were used. After obtaining the required information through the data collection form, they were entered into the Microsoft Excel 2016 software and the statistical software: SPSS ver. 24. The statistical analysis was carried out through simple CROSTAB tables, calculating the absolute and relative percentage frequencies according to the proposed study objectives. The multiple binary logistic regression model was applied to determine the risk factors associated with mortality.

Results: The multiple binary logistic regression model was applied to determine the factors associated with mortality, which did not have statistical significance: age $p=0.963$, sex $p=0.963$, origin $p=0.996$, antibiotic treatment $p=0.966$, days of hospitalization $p=0.963$, isolated germ $p=0.996$.

Conclusions: The variables age, sex, origin, isolated germ, days of hospitalization, antibiotic treatment, are not associated with mortality in septic shock due to urinary tract infection in diabetic patients. A multivariate logistic regression analysis with statistically significant variables for the generation of a mortality prediction model in septic shock due to urinary tract infection in diabetic patients could not be generated because these variables do not have statistical significance.

Recommendations: The addition of variables related to the development of septic shock such as: nutritional status, comorbidities, use of immunosuppressive drugs and biomarkers, should be taken into account in future studies, and the sample number should be expanded and a multicenter study should be carried out.

Keywords: Septic shock, sex, age, germs found, antibiotic therapy, mortality, days of hospitalization.

I. INTRODUCCIÓN

El shock séptico se define una subcategoría de la sepsis en la que las alteraciones circulatorias y del metabolismo celular son lo suficientemente graves como para aumentar considerablemente la mortalidad (1,2). La sepsis tiene una prevalencia y mortalidad elevada, donde se estima una incidencia de 200 a 300 casos por 100 000 habitantes cada año, en la población de Perú (3,4). Cualquier microorganismo puede ser causante de sepsis, siendo las bacterias grampositivas causantes del 47% y bacilos gramnegativos causantes del 32%, el otro porcentaje (21%) es causado por anaerobios y hongos (2,3,4). El shock séptico es más común en emergencias y en la unidad de cuidados intensivos, siendo la mayor causa de mortalidad en este último (4).

La principal causa de shock séptico es la neumonía, seguida de infecciones intrabdominales y de vías urinarias, generalmente es ocasionada por infecciones estafilocócicas o estreptocócicas, en menor proporción por hongos virus y parásitos. Las bacterias gram positivas encontradas con mayor frecuencia son *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pneumoniae*; por otra parte, las bacterias gram negativas encontrados con mayor frecuencia son *Echerichia coli*, *Klebsiella spp* y *Pseudomona aeruginosa* (5).

Los factores de riesgo para shock séptico actualmente reconocidos consisten en: edad (siendo más frecuente en ancianos y niños) (5,6), sexo masculino, ascendencia africana, resistencia antimicrobiana, función orgánica preexistente, empleo de fármacos inmunosupresores, así como la presencia de comorbilidades crónicas tales como cáncer, síndrome de inmunodeficiencia adquirida y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. (7)

El origen urinario como fuente para sepsis tiene más frecuencia y severidad en pacientes con diabetes mellitus, lo cual incrementa significativamente las tasas de morbilidad (8,9). La diabetes mellitus incrementa el riesgo de una bacteriemia adquirida en la comunidad (8,9,10,11). La mayor incidencia de infecciones en diabéticos esta ocasionada por la hiperglicemia concomitante, que ocasiona una

disfunción inmunológica (9,11). La identificación y el abordaje terapéutico temprano de un cuadro clínico de sepsis han demostrado ser un factor pronóstico de menor mortalidad y de menor tasa de disfunción orgánica asociado al mismo (9).

En el año 2015 la diabetes mellitus fue responsable de más de 1.5 millones de muertes en todo el mundo y se posicionó como la octava causa de muerte en ambos sexos. La diabetes mellitus es una patología que afecta al 10% de la población en general y está asociada a tasas elevadas de morbimortalidad. Se estima que los pacientes con diabetes mellitus se representan 13 a 26% de los ingresos hospitalarios, siendo una gran carga para los servicios de medicina y de cuidados intensivos (12). Entre las complicaciones más frecuentes de ingreso de pacientes diabéticos a hospitalización tenemos a la sepsis y la insuficiencia renal, siendo la primera la más grave y además la responsable de un 22% de las muertes en esta patología (11,12). El estado de hiperglicemia en estos pacientes hace que sea más propenso a sufrir una colonización por microorganismos ajenos (11, 12, 13,14).

La terapia antimicrobiana empírica es definida como el tratamiento inicial en ausencia de una identificación definitiva de un patógeno (15,16). El uso de antibióticos de forma empírica se considera uno de los aspectos clave en el tratamiento de este tipo de infecciones graves hasta que exámenes complementarios logren identificar el agente causal y entonces guiar hacia un mejor tratamiento; debido a su importante impacto sobre la morbimortalidad, las guías recomiendan la administración de un tratamiento en cuanto se tenga sospecha de sepsis. Por otra parte, estudios recientes dan diferentes puntos de vista en cuanto al tiempo de administración del antibiótico, dando más interés a otros marcadores usados en esta enfermedad (15). Además, resulta indispensable que la cobertura de la antibioticoterapia sea lo suficientemente amplia como para cubrir todos los posibles patógenos asociados a la infección, considerando el origen de la infección, y también los patrones de resistencia locales, regímenes de tratamientos empíricos establecidos por el hospital y las comorbilidades de cada paciente.

Una de estas familias de antibióticos es la ya conocida penicilinas, entre estas tenemos a la piperacilina que es un bactericida (inhibe la síntesis de pared celular

bacteriana), este antibiótico es reforzado con tazobactam que es inhibidor de β -lactamasas, es decir, un compuesto que destruye una enzima bacteriana responsable de crear una resistencia al primer fármaco mencionado. Esta poderosa combinación es una alternativa agresiva en el tratamiento del shock séptico de vías urinarias. (17,18)

Por otro lado, tenemos al imipenem, antibiótico β -lactámico de amplio espectro, asociado a un inhibidor del metabolismo renal que aumenta su concentración, este fármaco miembro de la familia de los carbapenémicos, es una de las principales armas utilizadas en casos de pacientes con infección urinaria complicada (18).

La selección del fármaco incorrecto tiene una importante carga negativa en la evolución del paciente (18). En el servicio de emergencia el manejo inicial incluye el reconocimiento temprano, resucitación hemodinámica oportuna y óptima, localizar el origen y la administración pronta de antibióticos (18). Una de las complicaciones más graves y comunes del shock séptico es la insuficiencia renal aguda, patología que puede ser mortal (18,19).

Se ha observado que, aunque son múltiples las guías de manejo antibiótico empíricas disponibles y que en general, los manejos antibióticos que se recomiendan son similares (18) en muchos casos, los médicos tratantes en ocasiones difieren en el uso de los agentes antimicrobianos utilizados, sin contar en la mayoría de los casos con evidencia científica que apoye este uso (20, 21). Se predice que la mortalidad en pacientes diabéticos aumentará drásticamente en las siguientes dos décadas, por eso se requiere un mayor estudio de los pacientes diabéticos y sus deficiencias inmunes (21).

1.1 Antecedentes

Richter DC et al(6) investigaron el uso de una infusión continua terapéutica de piperacilina/tazobactam mejoró significativamente la farmacocinética en pacientes enfermos renales críticos con shock séptico en los cuales se aisló *Pseudomonas aeruginosa spp*, hicieron un análisis retrospectivo de 4 años de sus experiencias clínicas, mediante la recolección de información de sus historias clínicas en 12 hospitales europeos diferentes en agosto de 2019, concluyeron que la terapia guiada con piperacilina/tazobactam es segura para el paciente y tiene mejor farmacocinética que otros fármacos en pacientes renales agudamente enfermos.

Venot M et al(14), analizaron complicaciones y factores en pacientes con sepsis severa y shock séptico siendo o no diabéticos. Realizaron un estudio multicéntrico, usaron un diseño de casos y controles; la información fue obtenida de la base de datos central de 12 unidades de cuidados intensivos francesas entre enero 1997 y junio 2009. Se compararon estrategias de manejo y observaron la relación con el desarrollo de complicaciones como insuficiencia renal aguda (IRA), complicación severa que puede llevar a la muerte en un tiempo muy breve. Concluyeron que la diabetes mellitus no tenía relación con el desarrollo de IRA y posterior fallecimiento del paciente, sin embargo, es un riesgo para el desarrollo de una disfunción renal persistente en pacientes en la unidad de cuidados intensivos.

Shields R(17) notó que no había una base de datos actualizada que compare el resultado de pacientes tratados con una combinación de penicilinas y betalactámicos contra otros antibióticos de la familia de los carbapenémicos en bacteriemias graves causadas por agentes microbianos resistentes a carbapenémicos (*K. pneumoniae* carbapenemase) , por lo cual analizó la data de su hospital, teniendo como resultado un mayor éxito clínico con el uso de la unión de un antibiótico bactericida familia de las penicilinas y un betalactámico.

Marya D. Zilberberg et al (18), exploraron el impacto de enterobacterias resistentes a carbapenémicos (CRE) y el uso de un tratamiento antibiótico empírico inapropiado y futuras secuelas. Realizaron un estudio de cohortes retrospectiva en una base de datos

conjunta de 175 hospitales de Estados Unidos entre los años 2009 a 2013, incluyeron todos los pacientes adultos con infección de vías urinarias, entre otros procesos infecciosos. Se demostró que los resultados obtenidos por estos doctores en Estados Unidos, eran muy similares a otras estimaciones nacionales en otros países, estos mostraron también que aproximadamente el 50% de los casos era infecciones causadas por CRE, lo que se traduce a que un 50% de los pacientes tratados de manera empírica con carbapenémicos tuvo un tratamiento adecuado, mientras que el otro 50% recibió una terapia antibiótica empírica incorrecta siendo este un factor que incrementa aún más la resistencia a los carbapenémicos.

Mediavilla J et al (19) estudiaron el uso de colistina como última línea de defensa en el tratamiento de infecciones en tracto urinario causadas por agentes gram-negativos resistentes a carbapenémicos entre estos el Imipenem, sin embargo, fue sensible a piperacilina/tazobactam. Se obtuvo la identificación de *E. Coli* resistente a carbapenémicos en muestras de orina de pacientes internados en 35 hospitales de Estados Unidos de América.

Evdoxia .(21) K et al quien en un estudio comparativo con pacientes diagnosticados con Shock séptico y el uso de procalcitonina como predictor para un tratamiento antibiótico de término largo, encontró mayor porcentaje de mortalidad en los pacientes con más días de permanencia hospitalaria: 5 (rango, 5-7) vs 10 (rango, 7-15) días.

Yujie Han(22) et al, realizaron un modelo de regresión logística para la predicción de mortalidad en pacientes con shock séptico, este modelo incluyó: sexo, procedencia, terapia antibiótica, días de hospitalización dentro de la unidad de cuidados intensivos y una serie de biomarcadores (IL-8 y CCL4) dándoles una estratificación muy simple; sin embargo, al describir al shock séptico como una enfermedad compleja y con heterogeneidad, decidieron agregar también variables como el uso de expresiones amplias de genoma, en este caso lupus eritematoso sistémico y una alta expresión/actividad del sistema renina-angiotensina. Dividieron los grupos en alto riesgo y bajo riesgo de mortalidad; en el grupo de alto riesgo se presentó pacientes con lupus eritematoso sistémico, se postuló que al tener tratamiento inmunosupresor, afectó las

respuesta inmune ante el shock séptico y tuvo así mayor porcentaje de mortalidad; también se presentaron pacientes con una sobre actividad del sistema renina-angiotensina, se postuló en este caso que el sistema renina-angiotensina tiene lugar en el desarrollo del agravamiento en la respuesta inflamatoria, motivo por el cual también estuvo en el grupo con mayor mortalidad. Pacientes con alto metabolismo de limonano (enzima encontrada en cítricos) y pineno (enzima encontrada en corteza de algunos árboles) fueron encontrados en el grupo de bajo riesgo de mortalidad, lo que sugiere que estas enzimas que se conoce poseen efectos antiinflamatorios, interactúan a favor de un mejor desenlace clínico. Pacientes con estancia mayor a 15 días estuvieron presentes en el grupo de alto riesgo de mortalidad; la edad no estuvo relacionada a la mortalidad.

Carrara M.(23) et al, generaron análisis univariado y multivariado para identificar características obtenidas en visitas médicas de rutina que puedan tener un rol importante en la predicción de mortalidad en shock séptico, se observó que los que fallecieron tuvieron niveles bajos presión arterial diastólica (DBP) lo que está relacionado a una baja funcionabilidad cardiaca, ph sanguíneo bajo y baja oxigenación. También se observó en el análisis univariado los niveles séricos de creatinina, lo cuales fueron significativos estadísticamente, sin embargo, en el segundo modelo (multivariado) no, esto lo relacionaron con un mayor número de pacientes utilizados en el segundo modelo, el cual incrementa la heterogenia de los resultados (entre estas las caracterizas étnicas y económicas diferentes), sugiriendo así que depende en el resultado final la condición en la que ingrese el paciente. Finalmente hace hincapié en que la información obtenida en una unidad de cuidados intensiva normal es muy limitada al igual que el número de pacientes para poder obtener data más significativa.

Vardon-Bounes F. (24) realizó un estudio retrospectivo en el cual se dio cuenta que un marcador: volumen medio de plaquetas, predijo la mortalidad en un grupo de pacientes con Shock séptico. Este marcador incrementó su valor a más de 11.6fL en los primeros 10 días de hospitalización, explicando que esto se debió a un descenso abrupto de plaquetas durante el shock séptico durante los primeros días; como mecanismo

regulador el organismo produciría una gran cantidad de plaquetas que a su vez son inmaduras y defectuosas.

Ying Guo (25) et al, realizaron un modelo de regresión logística de sobrevida en pacientes con shock séptico, en el cual encontraron que niveles altos de lactato fueron un marcador independiente de mortalidad.

1.2 Justificación

Nuestro medio no es la excepción a los problemas descritos anteriormente. Las bases del tratamiento muchas veces están desactualizadas, los esquemas o guías terapéuticas no son tomados en cuenta, los modelos ya vistos muchas veces no podrán ser aplicados a nuestra realidad (contamos con un presupuesto limitado como para poder utilizar biomarcadores y pruebas de genoma como los ya descritos), esto ralentiza la mejoría clínica y aumenta los costos de tratamiento por paciente además de no darnos un pronóstico de evolución.

No existen estudios con variables que se adapten y puedan ser encontradas a nuestro medio, por eso es necesario generar un modelo con variables significativas disponibles, que pueda predecir la mortalidad en pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias.

1.3 Enunciado del problema:

¿Se podrá generar un modelo de predicción de mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos?

1.4 Objetivos:

OBJETIVO GENERAL:

Generar un modelo predictor de mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

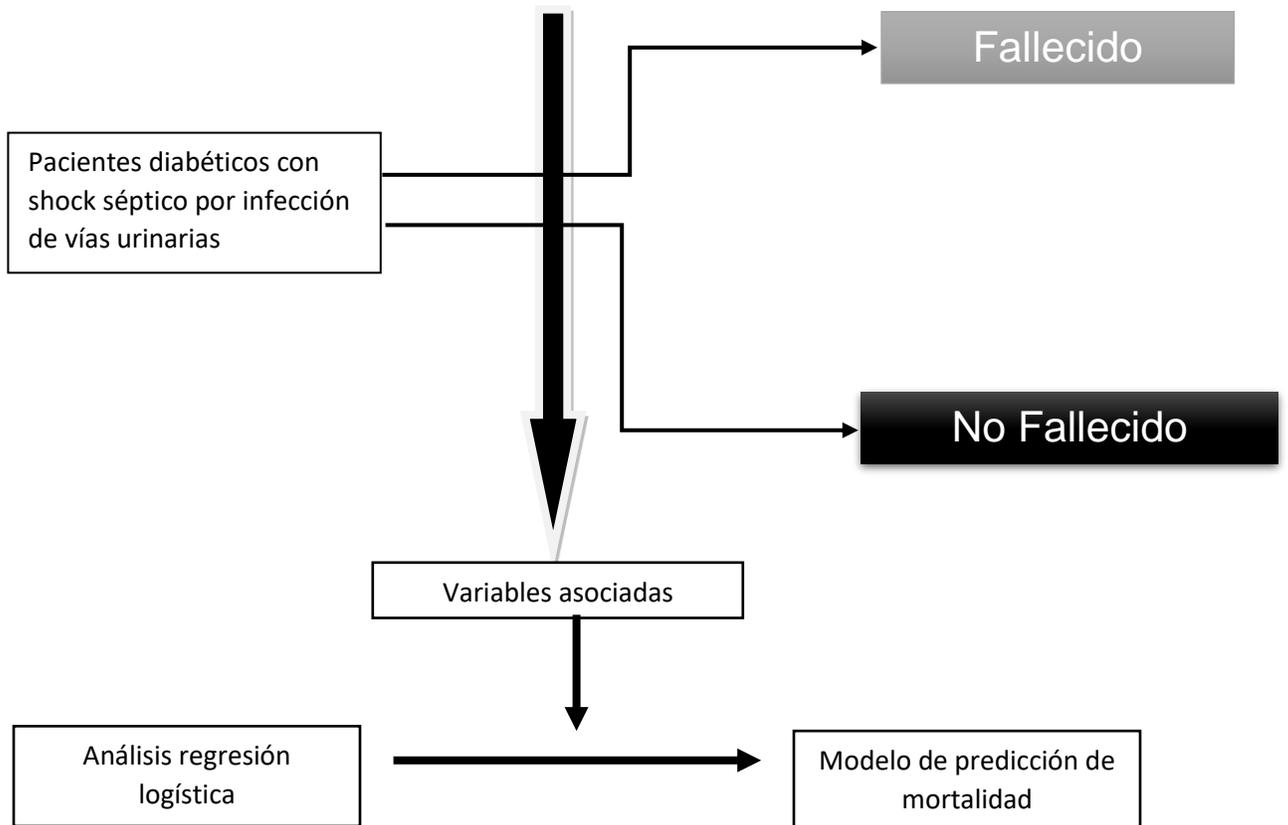
- Determinar si la variable edad está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos
- Determinar si la variable sexo está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos
- Determinar si la variable germen aislado está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos
- Determinar si la variable estancia hospitalaria está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos
- Determinar si la variable tratamiento antibiótico está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos
- Determinar si la variable lugar de procedencia está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos
- Realizar un análisis de regresión logista con las variables estadísticamente significativas para la generación de un modelo de predicción de mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos.

1.5 HIPÓTESIS

- H0: El modelo de predicción de mortalidad en pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias no se asocia a las variables tratamiento antibiótico, edad, sexo, días de hospitalización, agente infeccioso y lugar de procedencia.
- H1: El modelo de predicción de mortalidad en pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias se asocia a las variables tratamiento antibiótico, edad, sexo, días de hospitalización, agente infeccioso y lugar de procedencia.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1 Diseño del estudio: Transversal, analítico.



2.2. Población:

Muestra y muestreo:

Población: Pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias.

Población Diana o Universo: Pacientes diabéticos que ingresan con shock séptico por infección de vías urinarias al servicio emergencia del hospital Víctor Lazarte Echeagaray.

Población Estudio Pacientes diabéticos que ingresan con shock séptico por infección de vías urinarias al servicio de emergencia del hospital Víctor Lazarte Echeagaray, que cumplen criterios de selección durante el periodo agosto 2015 - agosto 2020.

Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes diabéticos que ingresan al servicio de emergencia con diagnóstico de shock séptico por infección de vías urinarias el cual fue confirmada por urocultivo para identificar el agente causal.
- ✓ Pacientes de ambos sexos (masculino/ femenino)
- ✓ Pacientes entre 18 y 90 años.

Criterios de Exclusión:

- ✓ Pacientes que hayan recibido durante su estadía en el nosocomio más de un esquema antibiótico.
- ✓ Pacientes que hayan recibido antibiótico terapia previa hace menos de 3 meses.
- ✓ Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal con o sin hemodiálisis.

Muestra: Se aplicó la siguiente formula:

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

Donde:

Z_{α} = 1,96 representa la confiabilidad al 95%

N= 300 pacientes como población total

p= 36,20% representa la proporción que se espera encontrar

q= 1-p

d= 5% representa el máximo margen de error que se puede llegar a tener

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 300 \cdot 0,362 \cdot 0,638}{0,362 \cdot 0,638 \cdot 1,96^2 + (300 - 1) \cdot 0,05^2} = 58$$

- **95% - 58 pacientes**
- **Tipo de muestreo:** Muestreo aleatorio simple

2.3. Definición operacional de variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	REGISTRO
VARIABLE DEPENDIENTE Mortalidad	Registro en historia clínica de fallecimiento durante hospitalización.	Cualitativo	Nominal	0: Muerto 1: No muerto
VARIABLES INDEPENDIENTES: Terapia Antibiótica	Indicación médica en la historia clínica del tratamiento 1 (imipenem) y el tratamiento 2 (piperacilina/tazobactam)	Cualitativo	Nominal	0: Tratamiento 1 1: Tratamiento 2
Días de internamiento	Registro en días en la historia clínica	Cuantitativo	Discreta	#días
Edad	Edad registrada en la historia clínica	Cuantitativa	Discreta	#Años
Sexo	Sexo registrado en la historia clínica	Cualitativo	Nominal	0:Masculino 1: Femenino
Agente infeccioso	Agente bacteriológico identificado por urocultivo	Cualitativo	Nominal	Nombre de Agente Bacteriológico
Lugar de procedencia	Lugar de origen del paciente registrado en la historia clínica	Cualitativo	Nominal	0: Trujillo 1: Provincia

Paciente diabético con shock séptico por infección de vías urinarias

Paciente con antecedente de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que ingresa por cuadro de infección de vías urinarias confirmado posteriormente por urocultivo positivo que presento al ingreso necesidad de uso de vasopresor para mantener una presión arterial media mayor de 65 mmHg, nivel de lactato sérico mayor de 2 mmol/L y no signos de hipovolemia. (29)

Terapia Antibiótica

Tratamiento de primera línea iniciado empíricamente con antibióticos frente a un caso de infección bacteriana, en este trabajo se toma en cuenta el Imipenem y Piperacilina/tazobactam. (6)

Piperacilina/Tazobactam

La piperacilina es un bactericida (inhibe la síntesis de pared celular bacteriana), este antibiótico es reforzado con Tazobactam que es inhibidor de β -lactamasas, es decir, un compuesto que destruye una enzima bacteriana responsable de crear una resistencia al primer fármaco mencionado. Se utilizo registro de su uso en la historia clínica. (1)

Imipenem

Antibiótico β -lactámico de amplio espectro, asociado a un inhibidor del metabolismo renal que aumenta su concentración, este fármaco miembro de la familia de los carbapenémicos, es una de las principales armas utilizadas en casos de pacientes con infección urinaria muy grave. Se utilizo registro de su uso en la historia clínica. (2)

Mortalidad

Se usará como principal parámetro la mortalidad: fin de la vida, registrado en la historia clínica.

Días de internamiento

Días en los que el paciente estuvo internado en el nosocomio registrados en la historia clínica.

Edad

Se define como el tiempo en años transcurrido desde el nacimiento en la historia clínica del paciente.

Sexo

Condición orgánica que distingue el hombre de la mujer (masculino o femenino), registro en la historia clínica.

Agente infeccioso

Microorganismo exógeno responsable de la patología registrado en la historia clínica mediante urocultivo, también se registrará los casos que no pudieron ser aislados.

Lugar de procedencia

Lugar de origen del que procede el paciente, registrado en la historia clínica.

2.4. Procedimientos y Técnicas:

1. Se solicitó permisos respectivos a la dirección del hospital Víctor Lazarte Echeagaray, al comité de la escuela de medicina y al Comité de Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego, esperando su aprobación para su ejecución.
2. Una vez obtenidos los permisos y la aprobación del proyecto, se acudió a la oficina de Investigación del hospital Víctor Lazarte Echeagaray presentando la solicitud para poder ejecutar el proyecto de tesis, se accedió al archivo de historias clínicas donde se buscó la cantidad de historias clínicas deseadas en la muestra
3. Se recolectaron las historias clínicas a través de la selección aleatoria, usando un generador de números aleatorios.
4. Se verificó que el número de pacientes calculado cumpla con los criterios de inclusión y exclusión.
5. Se llenaron los datos en la ficha de recolección de datos para luego ser transferidos al Excel 2016 para su posterior análisis.

2.5. Plan de análisis de datos:

Después de obtener la información requerida a través de la ficha de recolección de datos se ingresaron los datos en el software Microsoft Excel 2016, y se elaboró una base de datos con las respuestas de las fichas de recolección de datos, para luego exportarlo al software estadístico: SPSS ver. 24.

Posteriormente se elaboró una tabla de recodificaciones de los indicadores de las preguntas correspondientes de las fichas de recolección de datos.

El análisis estadístico, se realizó a través de tablas CROSTAB simple, calculando las frecuencias absolutas y relativas porcentuales de acuerdo a los objetivos de estudio planteados. Se aplicó el modelo de regresión logística binaria múltiple;

para poder determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad. Usando los criterios de decisión:

- Si $p > 0.05$: No existe relación estadísticamente significativa
- Si $p < 0.05$: Existe relación estadísticamente significativa
- Si $p < 0.01$: Existe relación altamente significativa entre las variables en el estudio.

Estadística Descriptiva: Las variables cualitativas se expondrán como proporciones, porcentajes o frecuencias. En tanto las variables cuantitativas serán expuestas con el cálculo de medidas de dispersión y tendencia central como la media, mediana, moda, varianza o percentil.

La variable de segmentación (demográfica) se mostrarán en cuadros se doble entrada o triple entrada

Estadística Inferencial: Para probar la hipótesis de trabajo se realizará análisis bivariado en tabla de $2 \times n$, luego se construirá un modelo de predicción usando análisis de regresión múltiple y determinar cuál combinación de variables tienen un mejor nivel de predicción del desenlace clínico (fallecimiento).

2.6. Aspectos éticos:

Después de la aprobación otorgada por la dirección del Hospital Victor Lazarte Echeagaray, se procedió a la revisión de las historias clínicas, respetando los principios de beneficencia en torno a la salud del paciente; el de confidencialidad respetando la privacidad y la información propia de cada paciente; la equidad tomando la información por igual y el de justicia. Este estudio fue realizado teniendo en cuenta la declaración de Helsinki, la cual manifiesta dentro de sus artículos que debe respetarse el derecho a proteger la integridad de los participantes de una investigación, tomándose las precauciones necesarias para resguardar su intimidad de y la confidencialidad de la información médica. También se aplicará el principio

de derecho a la información veraz y completa, por lo que la población que lea la información publicada, tiene derecho a entender la finalidad de nuestro proyecto de investigación y los métodos empleados.

Así mismo, se obedecerán las consideraciones éticas señaladas en la ley general de salud del estado peruano, ley N°26842, en la que se disponen las normas técnicas y científicas de la investigación en salud, y la trascendencia de que la presente investigación fue realizada por capacitados con destrezas en el área y con el respaldo de una institución confiable. Además, se tendrá en cuenta el artículo 46, por lo cual la información obtenida y presentada durante el estudio, indiferentemente de lo que se consiga como resultado, no será falsificada ni plagiada

III. RESULTADOS:

Tabla N° 01: Distribución de pacientes diabético con shock séptico por infección de vías urinarias según factor demográficos.

Factor Estudio	N	%
Edad		
41-50	9	15.5
51-60	9	15.5
61-70	9	15.5
71-80	15	25.9
81-90	16	27.6
Sexo		
Femenino	39	67.2
Masculino	19	32.8
Procedencia		
Otras Provincia	17	29.3
Trujillo	41	70.7
Total	58	100

FUENTE: Hospital Victor Lazarte Echeagaray – Fichas de recolección de datos 2020

Tabla N° 02: Distribución de pacientes diabético con shock séptico por infección de vías urinarias según factor hospitalario.

Factor Estudio	N	%
Tratamiento		
Imipenem	32	55.2
Piperacilina/Tazobactam	26	44.8
Agente Causal		
E. Coli Spp	19	32.8
No Especificado	17	29.3
E. Coli BLEE	10	17.2
Pseudomona A.	7	12.1
Klebsiella Spp	3	5.2
E. Coli BLEE + Pseudomona A.	1	1.7
Citrobacter spp	1	1.7
Días de Hospitalización		
De 10 a menos días	39	67.2
Mas de 10 días	19	32.8
Total	58	100

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Fichas de recolección de datos 2020

Tabla N° 03: Distribución de pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias según defunción.

Factor Estudio	N	%
Mortalidad		
Si	5	8.6
No	53	91.4
Total	58	100

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Fichas de recolección de datos 2020

Tabla N° 04: Factores asociados a la mortalidad en pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias, según modelo de regresión logística.

	β	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Edad	24.62	532.35	0.002	1	0.963	49183162508
Sexo	-295.87	6402.62	0.002	1	0.963	0.00000
Procedencia	-214.45	38585.65	0.000	1	0.996	0.00000
Tratamiento	-695.37	16136.35	0.002	1	0.966	0.00000
Días de Hospitalización	-172.81	3717.60	0.002	1	0.963	0.00000
E. Coli Spp.	-137.31	41172.84	0.000	1	0.997	0.00000
No Especificado	-310.45	40840.70	0.000	1	0.994	0.00000
E. Coli BLEE	-234.19	56503.42	0.000	1	0.997	0.00000
Pseudomona A.	30.76	40955.47	0.000	1	0.999	22852841347593
Klebsiella Spp	-236.04	62872.09	0.000	1	0.997	0
Citrobacter spp	2248.27	73567.17	0.001	1	0.976	
Constante	23.76	55539.01	0.000	1	1.000	20778620287

a. Variables especificadas en el paso 1: Edad, Sexo, Procedencia, Tratamiento, Días de Hospitalización, E. Coli Spp., No Especificado , E. Coli BLEE, Pseudomona A., Klebsiella Spp, Citrobacter spp.

FUENTE: Hospital Víctor Lazarte Echegaray – Fichas de recolección de datos 2020

IV. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:

En nuestro estudio encontramos que entre los factores demográficos asociados a la mortalidad son: La edad observando que el 27.6% de los pacientes están entre 81 y 90 años, seguido por el grupo de 71 a 80 años con un 25.9% (Tabla 1); aquí podemos mencionar el estudio realizado por Yujie Han(22) en el cual nos menciona que el estado de inmunosupresión es predictor de desarrollo de la enfermedad y mortalidad, en nuestro estudio estos grupos de pacientes (71 a 90 años) por el mismo proceso degenerativo de su edad avanzada, tendrían un estado de inmunodeficiencia, esto se relacionaría con su alto porcentaje de presentar probablemente la enfermedad. El sexo; se encontró el sexo en el cual el 67.2% de los pacientes son de sexo femenino y el 32.8% son de sexo masculino (Tabla 1); en contraste con la bibliografía donde se dice que es más frecuente en varones (5,6). La procedencia de los pacientes donde el 70.7% son procedente de Trujillo y el 29.3% son de otras provincias, podría explicarse a las condiciones de higiene que existen en un entorno urbano además de la diferencia enorme en cantidad de población que tiene la ciudad de Trujillo en comparación a sus provincias (3,4). (Tabla 1)

También se encontró que el 55.2% de pacientes usaron el esquema de tratamiento con Imipenem y el 44.8% de los pacientes usaron el tratamiento de piperacilina/tazobactam; en el estudio Shields R(17) se menciona un mayor éxito clínico en infecciones severas de tracto urinario con el uso de la unión de un antibiótico bactericida familia de las penicilinas y un betalactámico (piperacilina/tazobactam) en contraste al Imipenem que pertenece a la familia de los carbapenémicos, sin embargo depende mucho del antibiograma de cada germen causante del proceso infeccioso.

Acorde al agente infeccioso: el 32.8% tienen el causal de *E. Coli Spp*, el 29.3% no se pudo aislar en el urocultivo y por lo tanto no han especificado el agente causal; el 17.2% tiene como agente causal *E. Coli BLEE*, similar al reportado por Mediavilla J(19) quien también identificó en su estudio *E. Coli BLEE* resistente a

carbapenémicos entre estos el Imipenem, en pacientes internados en 35 hospitales de Estados Unidos de América, corroborando la presencia de microorganismos productores de b-lactamasas. El estudio de Marya D. Zilberberg (18) mostró también que el 50% de los casos era infecciones causadas por enterobacterias resistentes a carbapenémicos, esto pudo interferir negativamente en el grupo de Imipenem ya que fue el que tuvo mayor número de pacientes.

El 67.2% de los pacientes permanecieron de 10 a menos días y el 32.8% superaron los 10 días, asimismo, solo el 8.6% de los pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias fallecieron y el 91.4% no fallecieron; se puede poner en relación al estudio de Evdokia K. (21) quien encontró mayor índice de mortalidad a más días de permanencia hospitalaria: 5 (rango, 5-7) vs 10 (rango, 7-15) días, esto guarda relación con los resultados obtenidos ya que hay un bajo porcentaje de mortalidad acompañado al mismo tiempo con un porcentaje menor de pacientes que superan los 10 días de hospitalización.

En la tabla 4 se presentan los factores asociados a la defunción de los pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias, aplicando el Modelo de Regresión Logística Binaria Múltiple en el soporte del paquete estadístico SPSS Versión 24, obteniendo como modelo de estimación de Regresión Logística Binaria. Se muestran que no se detectaron factores de riesgo ($p > 0.05$) para estimar un modelo que pueda predecir la mortalidad de los pacientes diabéticos que ingresan por shock séptico por infección de vías urinarias; en contraste podemos usar como ejemplo el modelo de Yujie H. (22) quienes realizaron un modelo de regresión logística para la predicción de mortalidad en pacientes con shock séptico incluyendo una serie de biomarcadores y expresiones amplias de genoma que ayudó a postular y encontrar variables (tratamiento inmunosupresor y metabolismo del paciente) con significancia estadística para la generación de dicho modelo, sin embargo, cabe mencionar que dichas pruebas exceden y superan ampliamente nuestra realidad y presupuesto de hospitales. Se podría también tomar en cuenta el modelo de Carrara M. (31) en el que se observó que los fallecidos tuvieron niveles bajos de presión arterial diastólica (DBP) (relacionado a una baja funcionalidad cardíaca, ph

sanguíneo bajo y baja oxigenación) y niveles séricos de creatinina; al igual que el estudio de Vardon-Bounes F.(24) quien se dio cuenta que el volumen medio de plaquetas también puede ser predictor de mortalidad en pacientes con shock séptico y Ying G(25) quien encontró niveles altos de lactato como marcador independiente de mortalidad en pacientes con shock séptico; estos marcadores son más accesibles a nuestro medio y realidad socio-económica y deberían ser incluidos en futuros estudios.

V. CONCLUSIONES

1. Las variables edad, sexo, germen aislado, días de hospitalización, tratamiento antibiótico, no están asociadas a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos
2. Un análisis de regresión logística multivariado con variables estadísticamente significativas para la generación de un modelo de predicción de mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos no pudo ser generado debido a que dichas variables no tienen significancia estadística.

RECOMENDACIONES

1. Se debería agregar las variables estado de nutrición del paciente, comorbilidades, uso de medicinas inmunosupresoras, estado inmunológico del paciente, metabolismo del paciente, marcadores como niveles de lactato séricos, volumen medio de plaquetas y creatinina en futuros estudios debido a su significancia probada.
2. Se debería también aumentar el número de muestra y realizar un estudio multicéntrico.

LIMITACIONES

- A. Nuestro sistema de salud cuenta con un presupuesto muy limitado, por el cual el uso de análisis auxiliares de laboratorio es muchas veces obviado por la poca disponibilidad de estos o su alto costo.
- B. Factores intervinientes adicionales como estado de nutrición del paciente, función orgánica preexistente, uso de inmunosupresores y otras comorbilidades no fueron incluidos en el presente estudio.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Mervyn Singer, MD, FRCP¹; Clifford S. Deutschman, MD, MS²; Christopher Warren Seymour, MD, MSc³; et al; The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3), JAMA. 2016;315(8):801-810.
2. Richter DC, Frey O, Röhr A, Roberts JA,. Therapeutic drug monitoring-guided continuous infusion of piperacillin/tazobactam significantly improves pharmacokinetic target attainment in critically ill patients: a retrospective analysis of four years of clinical experience. Infection. 2019 Aug 31. doi: 10.1007/s15010-019-01352-z.
3. M. Rodríguez, M. Quiñonez, R. Martínez. El año en choque séptico. Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int. 2016; 30(3): pag 198-203.
4. M. Perez, B. Calderón, B. Comas, J. Tarradas, M. Borges. Análisis de la concordancia del tratamiento antibiótico de pacientes con sepsis grave en urgencias. Rev Esp Quimioter. 2015; 28(6): pag 295-301.
5. M. Ripa, O. Rodrguez-Nuñez, C. Cardozo, A. Naharro-Abellán, M. Almela, F. Marco, L. Morata, C. De La Calle, A. Del Río, C. García, M. Del Mar, M. Guerrero-León, C. Feher, B Torres, P. Puerta-Alcalde, J. Mensa, A. Soriano, J. Martínez. Influence of empirical doublé-active combination antimicrobial therapy compared with active monotherapy on mortality in patients with Spetic Shock: a propensity score-adjusted and matched analysis. Journal of Antimicrobial Chemotherapy, 2017, Oxford University Press.
6. D. Richter, A. Heining, T. Brenner, M. Hochreiter, M. Bernhard, J. Briegel, S. Dubler, B. Grabein, A. Hecker, W. Kruger, K. Mayer, M. Pletz, D. Storzinger, N. Pinder, T. Hoppe-Tichy, S. Witerer, S. Zimmermann, A. Brinkann, M. Weigand, C. Lichtenstern. Bacterial sepsis – Diagnostics and calculated antibiotic therapy. Der Anaesthesist, 2018; Springer Medizin Verlag GmbH.
7. R. Sherwin, M. Winters, G. Vilke, G. Wardi. Does early and appropriate antibiotic administration improve mortality in emergency department patients

- with severe sepsis or septic shock?. *The journal of Emergency Medicine*, 2017, Vol 3(4): pag 1- 8.
8. S Gutiérrez, C García, J González, G Saldaña, Efectividad antibiótica empírica en cuadros de sepsis abdominal. *Revista Latinoamericana de Cirugía*, Vol. 2/No. 1/ Enero-Diciembre/2017, pag 34-39.
 9. L. Machado, M. Montano, D. Abraham. Diabetes mellitus y su impacto en la etiopatogenia de la sepsis. *Acta Médica Grupo los Angeles*, 2017; Volumen 15(3): pag 207
 10. Frydrych LM, Fattahi F, He K, Ward PA, Delano MJ. Diabetes and Sepsis: Risk, Recurrence, and Ruination. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2017 Oct 30;8:271. doi: 10.3389/fendo.2017.00271. eCollection 2017.
 11. Rana H, Ferguson N, Dicipinigaitis PV, Diabetes insipidus after discontinuation of vasopressin infusion for septic shock, *J Clin Pharm Ther*. 2018 Apr;43(2):287-290. doi: 10.1111/jcpt.12627. Epub 2017 Sep 11.
 12. Trevelin SC, Carlos D, Beretta M, da Silva JS, Cunha FQ. Diabetes Mellitus and Sepsis: A Challenging Association. *Shock*. 2017 Mar;47(3):276-287. doi: 10.1097/SHK.0000000000000778.
 13. Leung CH, Liu CP. Diabetic status and the relationship of blood glucose to mortality in adults with carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* complex bacteremia. *J Microbiol Immunol Infect*. 2019 Aug;52(4):654-662. doi: 10.1016/j.jmii.2018.06.005. Epub 2018 Jul 2.
 14. Venot M, Weis L, Clec'h C, Darmon M, Allaouchiche B, Goldgran-Tolédano D, Garrouste-Orgeas M, Adrie C, Timsit JF, Azoulay E. Acute Kidney Injury in Severe Sepsis and Septic Shock in Patients with and without Diabetes Mellitus: A Multicenter Study. *PLoS One*. 2015 May 28;10(5):e0127411. doi: 10.1371/journal.pone.0127411. eCollection 2016.
 15. Duran L MD, DTMH Infectología Adultos, Departamento de Medicina Interna, Clínica Las Condes. Santiago, Chile. RESISTENCIA ANTIMICROBIANA E IMPLICANCIAS PARA EL MANEJO DE INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO ANTIMICROBIAL RESISTANCE AND IMPLICATIONS FOR

URINARY TRACT INFECTION TREATMENT. REV. MED. CLIN. CONDES - 2018; 29(2) 213-221

16. Caceres F, Larrieta R, Begona B, Andima B, Iratxe S, Inclan G. Tratamiento empírico de las Infecciones Urinarias en adultos. OZAKIDETZA. ABRIL 2016.
17. Shields R, Nguyen M, Chen L, et al. Ceftazidime-Avibactam Is Superior to Other Treatment Regimens against Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* Bacteremia. *Antimicrob Agents Chemother* 2017;61: e00883-17.
18. Marya D, Zilberberg, Brian H, Nathanson, Kate Sulham, Weihong Fan, and Andrew F. Shorr. Carbapenem resistance, inappropriate empiric treatment and outcomes among patients hospitalized with Enterobacteriaceae urinary tract infection, pneumonia and sepsis. *BMC Infect Dis.* 2017; 17: 279. Published online 2017 Apr 17. doi: 10.1186/s12879-017-2383-z
19. Mediavilla J, Patrawalla A, Chen L, et al. Colistin- and Carbapenem-Resistant *Escherichia coli* Harboring *mcr-1* and *blaNDM-5*, Causing a Complicated Urinary Tract Infection in a Patient from the United States. *MBio* 2016;7: e01191-16.
20. Fernández M, López F, Ríos J, Manual CTO de Medicina y Cirugía – Enfermedades Infecciosas. 9º Edición. Madrid, España. CTO Editorial, SL. 2014. Pag 22. Fascículo 20. Bacteriemias y Sepsis.
21. Evdoxia K, Liaskou-Antoniou L, Adamis G. Procalcitonin to Reduce Long-Term Infection-associated Adverse Events in Sepsis. A Randomized Trial. *Am J Respir Crit Care Med.* Vol . 2021 Jan 15;203(2):202-210.
22. Yujie H, Lili K, Xianghong L, Yuanhua Z, Xiao C, and Xiaoying L, Establishment and validation of a logistic regression model for prediction of septic shock severity in children; Published online 2021 Nov 12. doi: 10.1186/s41065-021-00206-9 ; *Hereditas.* 2021; 158: 45.
23. Carrara M, Baselli G, and Ferrario M ;Mortality Prediction Model of Septic Shock Patients Based on Routinely Recorded Data; *Comput Math Methods*

Med. 2015; 2015: 761435. Published online 2015 Oct 8. doi: 10.1155/2015/761435.

24. Vardon-Bounes F, Gratacap M, Groyer S; Kinetics of mean platelet volume predicts mortality in patients with septic shock; PLoS One. 2019 Oct 17;14(10):e0223553. doi: 0.1371/journal.pone.0223553. eCollection 2019.
25. Ying G., Hongxia Y, Wei G, Cheng En Ma, Tao L; Combination of Biomarkers in Predicting 28-Day Mortality for Septic Patients; J Coll Physicians Surg Pak, 2018 Sep;28(9):672-676., doi: 0.29271/jcpsp.2018.09.672.

1. Anexos:

ANEXO N° 01
FICHA DE RECOLECCIÓN DE
DATOS

Fecha:

Ficha N°:

• **FILIACIÓN:**

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Edad: _____ años

1.3. Género: Masculino () Femenino ().

1.4. Estado Civil: _____

1.5. Procedencia: _____

1.6. Fecha de ingreso: _____

• **MANEJO EMPLEADO:**

I. Antibiótico empleado: _____

II. Agente causal de la patología:

III. Días en hospitalización:

IV. Desenlace del manejo:

ANEXO N°02

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: "MODELO DE PREDICCIÓN DE MORTALIDAD EN SHOCK SEPTICO POR INFECCION DE VIAS URINARIAS EN PACIENTES DIABETICOS."

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Se podrá generar un modelo de predicción de mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Generar un modelo predictor de mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>-Determinar si la variable edad está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos</p> <p>-Determinar si la variable sexo está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos</p> <p>-Determinar si la variable germen aislado está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos</p> <p>-Determinar si la variable estancia hospitalaria está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos</p>	<p>HIPÓTESIS</p> <p>H0: El modelo de predicción de mortalidad en pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias se explica por las variables tratamiento antibiótico, edad, sexo, días de hospitalización, agente infeccioso y lugar de procedencia.</p> <p>H1: El modelo de predicción de mortalidad en pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias se explica por las variables tratamiento antibiótico, edad, sexo, días de hospitalización, agente infeccioso y lugar de procedencia.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Mortalidad</p> <p>VARIABLES INDEPENDIENTES</p> <p>-Tratamiento antibiótico</p> <p>-Días de hospitalización</p> <p>-Edad</p> <p>-Sexo</p> <p>-Agente infeccioso</p> <p>-Lugar de procedencia</p>	<p>Tipo de investigación aplicada:</p> <p>Diseño trasversal analítico: modelo de predicción de mortalidad en pacientes diabéticos tratados por shock séptico por infección de vías urinarias.</p> <p>Población: Pacientes diabéticos con shock séptico por infección de vías urinarias.</p> <p>Población Diana o Universo: Pacientes diabéticos que ingresan con shock séptico por infección de vías urinarias al servicio emergencia del hospital Victor Lazarte Echegaray.</p> <p>Población Estudio Pacientes diabéticos que ingresan con shock séptico por infección de vías urinarias al servicio de emergencia del hospital Victor Lazarte Echegaray, que cumplen criterios de selección durante el periodo agosto 2015 - agosto 2020.</p> <p>Muestra: 58 pacientes; 32 tratados con esquema de Imipenem y 26 tratados con esquema de Piperacilina/ tazobactam</p>

	<p>-Determinar si la variable tratamiento antibiótico está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos</p> <p>-Determinar si la variable lugar de procedencia está asociado a mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos</p> <p>-Realizar un análisis de regresión logista con las variables estadísticamente significativas para la generación de un modelo de predicción de mortalidad en shock séptico por infección de vías urinarias en pacientes diabéticos.</p>			<p>Plan de análisis de datos:</p> <p>Después de obtener la información requerida a través de la ficha de recolección de datos se ingresaron los datos en el software Microsoft Excel 2016, y se elaboró una base de datos con las respuestas de las fichas de recolección de datos, para luego exportarlo al software estadístico: SPSS ver. 24.</p> <p>Posteriormente se elaboró una tabla de recodificaciones de los indicadores de las preguntas correspondientes de las fichas de recolección de datos.</p> <p>El análisis estadístico, se realizó a través de tablas CROSTAB simple, calculando las frecuencias absolutas y relativas porcentuales de acuerdo a los objetivos de estudio planteados. Se aplicó el modelo de regresión logística binaria múltiple; para poder determinar los factores de riesgo asociados a la mortalidad.</p>
--	--	--	--	--