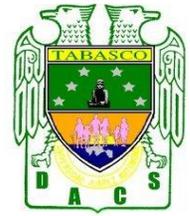




UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD
COORDINACIÓN DE POSGRADO



TITULO

Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, en el periodo del 1ro de enero al 31 de diciembre del 2018, Villahermosa, Tabasco.

**Tesis para obtener el diploma de la:
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS**

Presenta:

Mayra Rodríguez Pérez

Director de tesis:

D.C.E Alejandra Anlehu Tello

E.M.U. Fernando Enrique De los Santos Hernández

Villahermosa, Tabasco.

Noviembre 2019.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



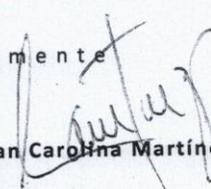
Of. No. 0652/DACS/JAEP
31 de octubre de 2019

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Mayra Rodríguez Pérez
Especialidad en Medicina de Urgencias
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores E.M.U. Guillermo Humberto León Chávez, E.M.U. Rafael Blanco De la Vega Pérez, Dra. Alejandra Anlehu Tello, E.M.U. Rodrigo Landero Figueroa y el M.O. Mario Armando De la Cruz Acosta, impresión de la tesis titulada: "Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, en el periodo del 1ro de Enero al 31 de Diciembre del 2018, Villahermosa, Tabasco", para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Medicina de Urgencias, donde fungen como Directores de Tesis el E.M.U. Fernando Enrique De los Santos Hernández y la Dra. Alejandra Anlehu Tello.

Atentamente


Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

C.c.p.- Dra. Alejandra anlehu Tello.- Director de Tesis
C.c.p.- Dr. Fernando Enrique De los santos hernández.-Director de Tesis
C.c.p.- Dr. Guillermo Humberto León Chávez.- Sinodal
C.c.p.- E.M.U. Rafael Blanco De la Vega Pérez.- Sinodal
C.c.p.- Dra. Alejandra anlehu Tello.- Sinodal
C.c.p.- Dr. Rodrigo Landero Figueroa.- Sinodal
C.c.p.- M.O. Mario Armando De la Cruz Acosta.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC'MCML/MO'MACA/lkrd*

Miembro CUMEX desde 2008
**Consortio de
Universidades
Mexicanas**
UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tarrule de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

www.dacs.ujat.mx

📄 DIFUSION DACS

📌 DIFUSION DACS OFICIAL

🐦 @DACSDIFUSION



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 13:30 horas del día 31 del mes de octubre de 2019 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, en el periodo del 1ro de Enero al 31 de Diciembre del 2018, Villahermosa, Tabasco"

Presentada por el alumno (a):

Rodríguez	Pérez	Mayra
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)
Con Matricula		

1	5	1	E	4	0	0	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

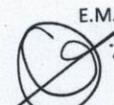
Especialidad en Medicina de Urgencias

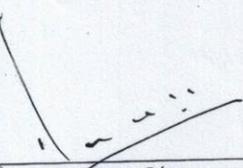
Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL


Dra. Alejandra Anlehu Tello

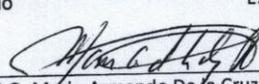
E.M.U. Fernando Enrique de los Santos Hernández
Directores de Tesis


E.M.U. Guillermo Humberto León Chávez


E.M.U. Rafael Blanco De la Vega Pérez


Dra. Alejandra Anlehu Tello


E.M.U. Rodrigo Landero Figueroa


M.O. Mario Armando De la Cruz Acosta

C.e.p - Archivo
DC/MCML/MO/MACA/lkrd*

Miembro CUMEX desde 2008
Consortio de
Universidades
Mexicanas

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,
C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco
Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Dirección



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 31 del mes de Octubre del año 2019, el que suscribe, Mayra Rodríguez Pérez, alumno del programa de la Especialidad en Medicina de Urgencias, con número de matrícula 151E40012 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **"Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, en el periodo del 1ro de Enero al 31 de Diciembre del 2018, Villahermosa, Tabasco"**, bajo la Dirección de la D.C.E. Alejandra Anlehu Tello y E.M.U. Fernando Enrique De los Santos Hernández, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: maymed19@hotmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Mayra Rodríguez Pérez

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO

Av. Universidad s/n, Zona de la Cultura, Col. Magisterial, C.P. 86040 Villahermosa, Tabasco
Tel. (993) 358-1500 Ext. 6134

Consortio de
Universidades
Mexicanas

www.ujat.mx

DEDICATORIA

¡Inicio dedicándola a mi madre Isabel Pérez Sánchez, ella siempre diciendo...hazlo!, ¡hasta el momento llevamos dos diplomados, una maestría y una especialidad, sin su apoyo no habría sido posible llevar a cabo esto y muchas otras cosas más, Gracias Mami!

A mis hijos, mi hermosa Mayrita, mi príncipe José, tenían 6 años y 3 años cuando inicie mi travesía en la residencia, la dedico a ustedes que son mi vida, por tolerar mis ausencias, mi cansancio, por su comprensión, por tener siempre besos y abrazos que podían aliviarme al final de un desastroso día.

¡A mi familia... la que siempre me apoya con sus palabras de aliento, confía en mí, ayudándome cuando lo necesito no importando lo que sea, siempre están ahí para mí, Gracias!

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento eterno al Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, la Institución en donde orgullosamente nací hace 37 años, me formo como médico general y ahora me permite hacerlo como especialista en Medicina de Urgencias, mi segunda casa, mi lugar de trabajo, donde he conocido grandes personajes de la medicina, excelentes maestros, no solo me enseñaron medicina, me enseñaron el compromiso y responsabilidad con lo más importante que tenemos en nuestra profesión... los pacientes, por mencionar algunos, la Dra. Bertha Celia Carrillo, Dr. Juan Miguel Chávez Hernández, Dr. José Guadalupe Soberano, Dr. Cesar Llamas, Dr. Carlos Jiménez Cárdenas y Dra. Micaela Saldaña.

Dr. Rafael Blanco de la Vega por su dedicación y entusiasmo para llevar a cabo la residencia en la especialidad de Medicina de Urgencias, gracias por no darse por vencido y continuar con lo que para muchos incluyéndome fue la gran oportunidad de nuestras vidas.

Dr. Rodrigo Landero Figueroa por esas ganas de siempre enseñar algo nuevo, con la paciencia que puede tener un padre a su hijo; por salvar la vida de mi padre en aquella isquemia al miocardio junto con el Dr. Blanco de la Vega, Dr. Pedro Pablo Uc Chi y su esposa la Dra. Gaby, Dra. Alma Izquierdo, Dr. Carlos Jiménez Cárdenas y todo el equipo de urgencias que participo.

Dr. Victorio Sánchez Narváez, un médico digno de admirar por su imparable deseo de trabajar, siempre corriendo de un lado a otro en urgencias, sin usted, sin su apoyo y generosidad para conmigo, mi residencia no habría ocurrido, mi agradecimiento eterno maestro.

Dra. Alejandra Anlehu Tello es un verdadero gusto conocerla, gracias por ese compromiso que traspasa las paredes de la DACS para que esta y muchas otras tesis sean culminadas, es una mujer digna de admirar por su trayectoria.

A los grandes amigos que conocí en la residencia, los quiero mucho, gracias por su gran apoyo en esos días cuando más los necesite, en especial a ti mi inquieta amiga Lupita.

Quien conoce al “Rovirosa” simplemente lo ama y me siento tan afortunada de haber conocido su sala de urgencias donde me quede.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS	VI
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	X
ABREVIATURAS	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIV
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	4
Sepsis	4
Clasificación	5
Criterios diagnósticos	5
Biomarcadores en sepsis	8
Tratamiento	10
Reanimación inicial	10
Detección sistémica de sepsis	11
Tratamiento antibiótico	11
Control de fuente	12
Tratamiento con líquidos	12
Medicamentos vasoactivos	12
Corticoesteroides	13
Hemoderivados	13
Ventilación mecánica	13
Sedación y analgesia	14
Control de la glucemia	14
Tratamiento renal sustitutivo	14
Profilaxis de las tromboembolias venosas	15
Profilaxis de las úlceras gastroduodenales agudas	15
Nutrición	15
Antecedentes	16
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23

4. JUSTIFICACIÓN.....	26
5. OBJETIVOS	28
5.1 Objetivo general.....	28
5.2 Objetivos específicos.....	28
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	29
7.1 Tipo de estudio.....	29
7.2 Universo de estudio	29
7.3 Población de estudio	29
7.4 Muestra.....	29
7.5 Criterios de inclusión y exclusión	30
7.6.- Descripción del manejo de la información	30
7.7 Descripción del instrumento	32
7.8 Instrumento	33
7.9. Identificación de variables.....	34
7.10 Consideraciones éticas	35
8. RESULTADOS	36
9. DISCUSIÓN.....	47
10. CONCLUSIONES.....	50
11. RECOMENDACIONES.....	52
12. BIBLIOGRAFÍA.....	53
13. ANEXOS	61
14. GLOSARIO	64

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS	
Tabla 1. Score SOFA	6
Tabla 2. Identificación de variables	34
Tabla 3. Edad	36
Tabla 4. Frecuencia de edad	37
Tabla 5. Frecuencia de acuerdo a género	37
Tabla 6. Frecuencia por estado	37
Tabla 7. Choque septicémico por edad	40
Tabla 8. Choque septicémico de acuerdo al género	40
Tabla 9. Choque septicémico y número de comorbilidades	41
Tabla 10. Choque septicémico y número de puntos en la escala qSOFA	43
Tabla 11. Mortalidad por edad	44
Tabla 12. Mortalidad por género	44
Tabla 13. Mortalidad y número de comorbilidades	45
GRÁFICAS	
Gráfico 1. Frecuencia de referencias por municipios.	38
Gráfico 2. Diagnósticos por sitio de infección	39
Gráfico 3. Pacientes con choque septicémico	40
Gráfico 4. Comorbilidades en choque septicémico	41
Gráfico 5. Comorbilidades más frecuentes	42
Gráfico 6. Choque septicémico con puntuación en la escala qSOFA	43
Gráfico 7. Mortalidad y sobrevida	44
Gráfico 8. Mortalidad con presencia de comorbilidades	45
Gráfico 9. Mortalidad y puntuación en la escala qSOFA	46
Gráfico 10. Mortalidad y descripción de la puntuación en escala qSOFA	46

ABREVIATURAS

PAM	Presión arterial media
SOFA	Sepsis-related Organ Failure Assessment
PaO2	Presión arterial de Oxígeno
FiO2	Fracción inspirada de Oxígeno
SIRS	Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica
LODS	Logistic Organ Dysfunction Score
UCI	Unidad de cuidados intensivos
qSOFA	Quick SOFA
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ECG	Electrocardiograma
ProADM	Proadrenomedulina
NT-proBNP	N-terminal propéptido natriurético de tipo b
BNP	Péptido natriurético de tipo B
PBW	peso corporal previsto
ARDS	Síndrome de dificultad respiratoria aguda
PEEP	Presión positiva telespiratoria
TRS	Tratamiento renal sustitutivo
HNF	Heparina no fraccionada
HBPM	Heparina de bajo peso molecular
ACCP	American College of Chest Physicians
SCCM	Society of Critical Medicine
SSC	Surviving Sepsis Campaign
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
SDMO	Síndrome de disfunción multiorgánica
EE.UU.	Estados Unidos de América
OMS	Organización mundial de la salud
PAM	Presión arterial media

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar el diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

MATERIAL Y MÉTODO: Se realizó un estudio transversal, retrospectivo y observacional; se analizó el diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, en el periodo del 1ro de Enero al 31 de Diciembre del 2018, en Villahermosa, Tabasco. El universo de estudio fueron 37 expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión de un total de 204.

RESULTADOS: Los diagnósticos de tipo infeccioso más frecuentes al egreso del paciente por sitio de infección fue el digestivo con 41.17% (14), respiratorio con un 29.4% (10), urinario del 17.6% (6), tejidos blandos con 11.76% (4) y otros 0.07% (3). Los pacientes con choque septicémico representaron el 65.79% (25) de la población estudiada, el 76% (19) eran > 45 años y el 24% (6) restante eran < de 45 años, observándose además que el < 72% (18) presentaban comorbilidades; las más frecuentes fueron Diabetes mellitus tipo 2 con 43.48% (20), Hipertensión arterial sistémica con el 10.87% (5) e Infección por VIH con el 6.52% (3). El 68% de los pacientes con choque septicémico obtuvieron puntuación positiva en la escala qSOFA. La mortalidad registrada fue del 70.27% (26); de los cuales el 76.92% (20) eran > 45 años y el 23.07% eran <45 años; representados por género, el 50% (13) eran femeninos y el otro 50% (13) masculinos. El 80.76% (21) de los pacientes que fallecieron tenían comorbilidades y el 65.38% (17) presentaban puntuación positiva en la escala qSOFA.

CONCLUSIONES: Los resultados analizados apoyan la tendencia internacional de los factores de riesgos para la presentación de sepsis, choque septicémico y mortalidad, estos son la edad del paciente, a mayor edad aumenta el riesgo, ligera tendencia sobre el género masculino y la presencia de comorbilidades.

La escala qSOFA se asoció a un porcentaje más elevado de choque septicémico y muerte al tener puntaje positivo, haciendo más recomendable su uso la practicidad al llevarla a cabo, idónea en una sala de urgencias, donde solo requerimos 2 datos de los signos vitales y reportar alteraciones neurológicas, brindándonos la oportunidad de iniciar un tratamiento inmediato y adecuado, impactando en la supervivencia y calidad de vida de estos pacientes.

Palabras clave: qSOFA, SOFA, Choque septicémico, Campaña para sobrevivir a la sepsis.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze the early diagnosis of patients with sepsis according to the qSOFA scale in the emergency department of the Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez Hospital.

MATERIAL AND METHOD: A cross-sectional, retrospective and observational study was conducted; The early diagnosis of patients with sepsis was analyzed according to the qSOFA scale in the emergency department of the Regional Hospital of High Specialty Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, in the period from January 1 to December 31, 2018, in Villahermosa , Tabasco. The study universe was 37 files that met the inclusion and exclusion criteria of a total of 204.

RESULTS: The most frequent infectious diagnosis at the patient's discharge due to infection site was the digestive with 41.17% (14), respiratory with 29.4% (10), urinary 17.6% (6), soft tissues with 11.76% (4) and other 0.07% (3). Patients with septic shock accounted for 65.79% (25) of the study population, 76% (19) were > 45 years old and the remaining 24% (6) were <45 years old, also observing that <72% (18) presented comorbidities; the most frequent were Diabetes mellitus type 2 with 43.48% (20), systemic arterial hypertension with 10.87% (5) and HIV infection with 6.52% (3). 68% of patients with septic shock had a positive score on the qSOFA scale. Registered mortality was 70.27% (26); of which 76.92% (20) were > 45 years and 23.07% were <45 years; represented by gender, 50% (13) were female and the other 50% (13) male. 80.76% (21) of the patients who died had comorbidities and 65.38% (17) had a positive score on the qSOFA scale.

CONCLUSIONS: The results analyzed support the international trend of risk factors for the presentation of sepsis, septic shock and mortality, these are the patient's age, the older the risk increases, a slight trend on the male gender and the presence of comorbidities. .

The qSOFA scale was associated with a higher percentage of septic shock and death by having a positive score, making it more advisable to use the practicality when carrying it out, ideal in an emergency room, where we only require 2 vital signs data and report neurological alterations, giving us the opportunity to start an

immediate and adequate treatment, impacting on the survival and quality of life of these patients.

Keywords: qSOFA, SOFA, Septic shock, Campaign to survive sepsis.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



1. INTRODUCCIÓN

La sepsis es común y frecuentemente fatal, representando un destacado problema de salud pública. Estimándose una incidencia variable de casos en un rango de 66 a 300 por cada 100,000 personas alrededor del mundo, aumentando la incidencia, con una mortalidad estimada para sepsis del 27% al 36% (Keeley, 2017).

Los pacientes con sepsis tienen 8 veces más probabilidades de morir durante la hospitalización; ocasionando la muerte hasta de 1 por cada 4 que la padecen (Barrier, 2018).

La sepsis se define como una disfunción orgánica potencialmente mortal debido a una respuesta del huésped desregulada a la infección. En términos simples, es una afección potencialmente mortal que surge cuando la respuesta del cuerpo a una infección daña sus propios tejidos y órganos (Singer, et al., 2016).

La sepsis y el choque séptico son el resultado de la compleja interacción entre los microorganismos infecciosos y elementos de la respuesta inmunológica del huésped, que da como resultado una inadecuada respuesta inmunológica del hospedador (Carrillo, 2014).

El diagnóstico actual se basa en criterios fisiológicos y sospecha de una fuente de infección usando historia clínica, examen físico, estudios de laboratorio y estudios de imágenes (Long, 2017).

Definiendo la sepsis como una disfunción orgánica potencialmente mortal debido a una respuesta del huésped desregulada a la infección, se dieron a la tarea de estandarizar la evaluación de la disfunción orgánica; los miembros del Grupo de



trabajo proponen el puntaje de la Evaluación Secuencial de Fallas de Órganos (Sepsis-related Organ Failure Assessment, SOFA) (Singer, et al., 2016).

Los pacientes que tienen 2 o más puntos por encima de su puntaje SOFA de referencia se clasificarían como disfunción orgánica (Armstrong, 2017).

Debido a que el puntaje de SOFA no es ampliamente utilizado, fuera de la UCI, se realizó una nueva puntuación, el puntaje rápido de SOFA (Quick SOFA, qSOFA) (Rhee, 2017); se compone de 3 variables, frecuencia respiratoria (1 punto si $> 22/\text{min}$), presión arterial sistólica (1 punto si $< 100 \text{ mmHg}$), estado mental alterado (1 punto si la escala de coma de Glasgow es < 15) (Pedraza, 2017).

Cuando se aplicó, la curva de funcionamiento del qSOFA en pacientes fuera de la UCI se acercó a la del SOFA para pacientes de la UCI; por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó la implementación de la puntuación qSOFA como un método para identificar rápidamente a pacientes adultos con sospecha de infección (Scott, 2017).

La identificación temprana y el manejo basado en la evidencia sobre sepsis y choque séptico en las primeras horas después del desarrollo de la sepsis, mejora los resultados tanto como en el politraumatismo, infarto del miocardio o el accidente cerebrovascular (Barrier, 2018).

En el año 2018, el hospital de alta especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez tuvo un registro de 204 casos de sepsis; con la evidencia a nivel mundial de las repercusiones que tiene en la sobrevida y calidad de los pacientes, es indispensable que el personal de salud tenga herramientas para una identificación rápida, un abordaje integral e inmediato.



Por lo que la intención del presente estudio es analizar características de los pacientes con sepsis y un diagnóstico temprano de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



2. MARCO TEÓRICO

Sepsis

La palabra “sepsis” se origina del vocablo griego sepo que significa descomposición o putrefacción, utilizándose para describir la descomposición de la materia orgánica que daba lugar a la decadencia o muerte de un ser vivo.

En el modelo hipocrático de salud y enfermedad, los tejidos vivos se “descomponen” por una de las 2 vías descritas: pepsis es el proceso a través del cual los alimentos ingeridos son digeridos promoviendo la salud del organismo y sepsis, que denota la descomposición de los tejidos como producto de una enfermedad. Hipócrates utilizó este término para describir el proceso anormal de descomposición de los tejidos que da lugar a la fetidez, formación de pus y, en ocasiones, la muerte (Carrillo, et al., 2014).

La sepsis se define como una disfunción orgánica potencialmente mortal debido a una respuesta del huésped desregulada a la infección. En términos simples, es una afección potencialmente mortal que surge cuando la respuesta del cuerpo a una infección daña sus propios tejidos y órganos (Singer, et al., 2016).

En 1972, Lewis Thomas introdujo el concepto de que la respuesta del sistema inmune frente a los microorganismos durante una infección puede ser tan fuerte que se convierta en nociva para nosotros mismos (Gomez, 2014).

El estado de choque mediado por sepsis es definido como la condición en la cual la reducción profunda y generalizada de la perfusión tisular eficaz conduce de manera inicial a lesión celular potencialmente reversible, que luego de ser prolongada la injuria, el daño celular resulta irreversible.



La sepsis y el choque séptico son el resultado de la compleja interacción entre los microorganismos infecciosos y elementos de la respuesta inmunológica del huésped, que da como resultado una inadecuada respuesta inmunológica del hospedador (Carrillo, 2014).

Clasificación

- La sepsis se define como una disfunción orgánica potencialmente mortal debido a una respuesta del huésped desregulada a la infección.
- Choque séptico, se define como hipotensión persistente que requiere vasopresores para mantener una presión arterial media (PAM) de 65mmHg y tener un nivel de lactato sérico $> 2\text{mmol/L}$ (18mg/dl) a pesar de una reanimación con volumen adecuado (Singer, et al., 2016).

Criterios diagnósticos

El diagnóstico actual se basa en criterios fisiológicos y sospecha de una fuente de infección usando historia clínica, examen físico, estudios de laboratorio y estudios de imágenes (Long, 2017).

La sepsis no es una enfermedad específica sino un síndrome que abarcan múltiples mecanismos patológicos y biológicos aún inciertos. En la actualidad, puede ser identificado por una constelación de signos y síntomas clínicos en un paciente con sospecha infección. Debido a que no existe una prueba de diagnóstico estándar de oro, el grupo de trabajo buscó definiciones y criterios clínicos de apoyo que fueron claros y cumplieron múltiples dominios de utilidad y validez.

Definiendo la sepsis como una disfunción orgánica potencialmente mortal debido a una respuesta del huésped desregulada a la infección, se dieron a la tarea de estandarizar la evaluación de la disfunción orgánica; los miembros del Grupo de



trabajo proponen el puntaje de la Evaluación Secuencial de Fallas de Órganos (Sepsis-related Organ Failure Assessment, SOFA) (Singer, et al., 2016).

Tabla 1. SOFA

Sequential (Sepsis-Related) Organ Function Assessment (SOFA) score					
Sistema/Score	0	1	2	3	4
Respiración: PaO ₂ /FIO ₂ (mmHg)	>400	<400	<300	<200 Con soporte respiratorio	<100 Con soporte respiratorio
Coagulación: Plaquetas 10 ³ /mm ³	≥150	<150	<100	<50	<20
Hígado: Bilirrubina (mg/dL)	<1.2	1.2- 1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12.0
Cardiovascular: Tensión Arterial	PAM ≥70 mmH g	PAM <70 mmH g	Dopamina a <5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5.1-15 o Epinefrina a ≤0.1 o Norepinefrina a ≤0.1	Dopamina a dosis de >15 o Epinefrina >0.1 o Norepinefrina a >0.1
Sistema Nervioso Central: Escala de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal: Creatinina (mg/dL) o flujo urinario (mL/d)	<1.2	1.2- 1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 <500	>5.0 <200

Bracken, A. (2017, Diciembre). Sepsis and Septic Shock Strategies. Recuperado de <https://www.theclinics.com/>

Los pacientes que tienen 2 o más puntos por encima de su puntaje SOFA de referencia se clasificarían como disfunción orgánica (Armstrong, 2017).

La recomendación de adoptar el puntaje SOFA fue el resultado de una comparación del desempeño de los criterios del Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), el SOFA y Sistema logístico de disfunción de órgano (Logistic Organ Dysfunction Score, LODS). Encontraron al SOFA y al LODS con mejor curva



operativa del receptor con respecto a la mortalidad hospitalaria y predicción en pacientes en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Consideraron que la puntuación SOFA fue menos complicada y más ampliamente utilizada que el LODS, y por lo tanto fue elegido como la mejor definición de disfunción de órganos para definir el nuevo término de sepsis.

Debido a que el puntaje de SOFA no es ampliamente utilizado, fuera de la UCI, se realizó una nueva puntuación, el puntaje rápido de SOFA (Quick SOFA, qSOFA) (Rhee, 2017).

La puntuación qSOFA se compone de 3 variables:

- Frecuencia respiratoria (1 punto si $> 22/\text{min}$)
- Presión arterial sistólica (1 punto si $< 100 \text{ mmHg}$)
- Estado mental alterado (1 punto si la escala de coma de Glasgow es < 15) (Pedraza, 2017).

Cuando se aplicó, la curva de funcionamiento del qSOFA en pacientes fuera de la UCI se acercó a la del SOFA para pacientes de la UCI; por lo tanto, el grupo de trabajo recomendó la implementación de la puntuación qSOFA como un método para identificar rápidamente a pacientes adultos con sospecha de infección.

Es importante destacar que el puntaje qSOFA no ha sido validado prospectivamente, una preocupación principal de los críticos de estas nuevas definiciones propuestas (Scott, 2017).



Biomarcadores en sepsis

Lactato

El lactato tiene numerosos usos en la sepsis, particularmente en resucitación y categorización de la gravedad en una enfermedad; la elevación del lactato persistente mayor a 24 horas está asociada con el desarrollo de falla orgánica múltiple y una mortalidad tan alta como 89 %; el valor de referencia para el lactato en sangre es inferior a 2 mmol/L (Jasso, 2014).

En un estudio realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), se encontró que los pacientes con choque séptico con lactato sérico > 4.9 mmol/L, tuvieron 8.7 veces más probabilidades de fallecer en relación con los pacientes con choque séptico con lactato < 4.9 mmol/L (Vázquez, 2015).

Procalcitonina

La procalcitonina es precursora de la calcitonina producida por el tejido endocrino en la tiroides, tracto gastrointestinal y pulmones, normalmente en bajas concentraciones. En infecciones bacterianas, la producción está regulada positivamente por toxinas y mediadores proinflamatorios, lo que resulta en la producción de procalcitonina.

Los niveles comienzan a aumentar dentro de 2 a 4 horas y alcanzan un pico 12 a 24 horas en infecciones bacterianas. Con la resolución de infección, los niveles generalmente disminuyen en un 50% por día, como se opone a otros biomarcadores como el recuento de glóbulos blancos y proteína C reactiva; teniendo la ventaja de la especificidad para la infección bacteriana, aumento rápido con infección bacteriana, disminución rápida con el tratamiento de la infección (Shiferaw, 2016).



Troponina

Es relevante el empleo de biomarcadores de disfunción cardíaca durante el manejo del choque séptico. La lesión del miocardio causa liberación de estas proteínas al torrente sanguíneo; esta elevación de troponina tiene muchas etiologías que se puede dividir en cardíaco y no cardíaco, produciéndose en la mitad de todos los pacientes con choque séptico y están asociados con la presencia de disfunción del VI, pudiendo utilizarse para predecir el curso clínico en pacientes que aún no han desarrollado el estado de choque.

Si se produce elevación de troponina en el contexto de la sepsis, se debe obtener un ECG y un ecocardiograma para evaluar la contractilidad y anomalías de movimiento de la pared, ya que puede haber miocardiopatía por sepsis (Carillo, 2015).

Marcadores endoteliales

Una parte clave de la sepsis es la activación endotelial, asociada con cambios en la microcirculación, tráfico de leucocitos, permeabilidad vascular e inflamación. Los marcadores de la disfunción endotelial han demostrado ser prometedores al mostrar mayor riesgo de desarrollo de sepsis y shock séptico. Estos marcadores endoteliales incluyen molécula de adhesión de células vasculares, molécula de adhesión intercelular soluble, sEselectin, inhibidor del activador del plasminógeno y tirosina quinasa tipo Fms soluble (Long, 2017).

Proadrenomedullin

Proadrenomedulina (ProADM) es un precursor de adrenomedulina, se cree que funciona de manera similar a la procalcitonina en la elevación con liberación aguda de citocina, que ocurre en una infección bacteriana. Funciones de adrenomedulina como un vasodilatador, con efectos metabólicos e inmunomoduladores adicionales.



ProADM se ha utilizado para el pronóstico y la estratificación de riesgo en pacientes con sepsis y neumonía grave. Varios estudios encontraron niveles elevados de ProADM se asocian con la gravedad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad y predicción de complicaciones (León, 2014).

Biomarcadores cardíacos

Aunque se usa clásicamente para insuficiencia cardíaca y enfermedad coronaria, N-terminal propéptido natriurético de tipo b (NT-proBNP) y péptido natriurético de tipo B (BNP) tienen ha sido evaluado para su uso en pacientes sépticos. Los niveles de BNP pueden predecir el resultado en sepsis, con niveles más altos asociados con estadía prolongada en la UCI y peores resultados incluyendo mayores tasas de muerte. El monitoreo del BNP en la sepsis temprana también puede predecir disfunción sistólica cardíaca oculta, lo que provocó un uso más temprano de agentes inotrópicos.

Por lo tanto, el uso de estos biomarcadores cardíacos puede ayudar en el pronóstico y la reanimación, aunque se requiere una mayor validación de este marcador (Long, 2017).

Tratamiento

Las recomendaciones internacionales para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico publicado por la Campaña para sobrevivir a la sepsis, basó su panel de recomendaciones en 5 secciones, hemodinámica, infecciones, tratamientos adjuntos, metabólico y ventilación (Rhodes, et al., 2017).

Reanimación inicial

El inicio de la reanimación es con cristaloides intravenosos a razón de 30ml/Kg en la hipoperfusión inducida por sepsis, en las 3 primeras horas, posteriormente se administrarán los líquidos según la revaloración frecuente del estado



hemodinámico; manteniendo una presión arterial media (MAP) objetivo de 65mmHg en pacientes con choque septicémico que requieran vasopresores (Mouncey, et al., 2015) (Lamontagne, et al., 2016).

Al realizar la reanimación se maneja como objetivo normalizar el lactato en aquellos pacientes con niveles elevados como marcador de hipoperfusión tisular (Casserly, et al., 2015).

Detección sistémica de sepsis

Se debe iniciar tratamiento intravenoso con antibiótico tan pronto como sea posible después de la confirmación de la sepsis y el choque septicémico, en un plazo máximo de una hora (Ferrer, et al., 2014), con previa obtención de cultivos microbiológicos de rutina, si esto no demorara sustancialmente el inicio de los antibióticos (Pollack, 2016).

Tratamiento antibiótico

El tratamiento empírico debe ser con 1 o más antibióticos para cubrir los patógenos probables, inclusive fúngica o viral; en el caso de choque septicémico, es una politerapia empírica con al menos 2 antibióticos de diferentes clases, dirigida a los patógenos bacterianos más probables, en ambas se realiza reducción gradual o interrupción de la politerapia dentro de los primeros días en respuesta a la mejoría clínica y/o evidencia de resolución del proceso infeccioso, así como de la sensibilidad del patógeno identificado; aplica para cultivos positivos y negativos, con duración de 7 a 10 días en la mayoría de las infecciones.

Los ciclos de tratamiento de mayor duración se recomiendan en pacientes con respuesta clínica lenta, con focos imposibles de drenar, bacteriemia con *S. Aureus*, en algunas infecciones víricas o fúngicas, deficiencias inmunológicas, incluyendo neutropenia (Rhodes, et al., 2017).



La medición de los niveles de procalcitonina se puede utilizar como respaldo para el acortamiento de la duración del tratamiento antibiótico, inclusive para la interrupción de este último en aquellos pacientes que después tuvieron evidencias clínicas limitadas de infección (Soni, et al., 2013).

Control de fuente

Es necesario identificar la fuente de las infecciones y sobre todo las que requieran un control emergente de la fuente tan pronto como sea posible por cirugía, punción u otro medio (Zhou, 2019).

Se requiere la extracción oportuna de dispositivos de acceso vascular que puedan ser una fuente posible de sepsis o choque septicémico después de establecer otro acceso venoso (Rupp, 2018).

Tratamiento con líquidos

Cuando los pacientes requieran grandes cargas de cristaloides se puede combinar con el uso de albumina en la reanimación inicial (Rochweg, et al., 2014).

Medicamentos vasoactivos

Los pacientes con choque septicémico se manejarán con vasopresores, siendo la norepinefrina el vasopresor de elección, agregando vasopresina hasta 0.3U/min o epinefrina con la intención de elevar la PAM y mantenerla a 65mmHg (Avni, 2015). La dobutamina tendrá uso en pacientes con evidencia de hipoperfusión a pesar de una sobrecarga de líquidos adecuada y el uso de agentes vasopresores (Gelinas, 2016).



Corticoesteroides

El uso de hidrocortisona se usará en pacientes en los que no se logró restaurar la estabilidad hemodinámica con la rehidratación y vasopresores, a dosis de 200mg por día (Bellissant, 2015).

Hemoderivados

La administración de concentrados eritrocitarios se realizará solo cuando la hemoglobina disminuya a <7.0 g/dl en adultos, en ausencia de circunstancias atenuantes, como isquemia miocárdica, hipoxemia grave o hemorragia aguda (Holst, et al., 2014).

En ausencia de hemorragia manifiesta se hará transfusión profiláctica de plaquetas si el recuento de plaquetas es $< 10\ 000/\text{mm}^3$ y cuando sean $< 20\ 000/\text{mm}^3$ si el paciente tiene un riesgo importante de hemorragia. Si los recuentos son $> 50\ 000/\text{mm}^3$ se transfundirán en hemorragia activa, una cirugía o procedimientos invasivos (Kaufman, et al., 2015).

Ventilación mecánica

Los pacientes que requieren apoyo ventilatorio mecánico tendrán como objetivo un volumen corriente de 6 ml/kg del peso corporal previsto (PBW) en comparación con 12 ml/kg en pacientes adultos con Síndrome de dificultad respiratoria aguda (ARDS) inducido por la sepsis.

El objetivo del límite superior para las presiones meseta sea 30 cm H₂O en lugar de presiones meseta más altas en pacientes adultos con ARDS grave.

La presión positiva telespiratoria (PEEP) más elevada en lugar, en el caso de pacientes adultos con ARDS grave será más baja; sugieren utilizar maniobras de reclutamiento, el uso de la posición decúbito prona y una proporción de PaO₂/FiO₂ de < 150 mmHg (Zampieri, 2017).



Mantener la cabecera de la cama elevada entre 30 y 45 grados para limitar el riesgo de aspiración y para evitar el desarrollo de neumonía asociada al respirador; así como ensayos de respiración espontánea en pacientes con sepsis que estén con ventilación mecánica y listos para la desconexión gradual del respirador (Guérin, et al., 2013).

Sedación y analgesia

Es necesario minimizar la sedación continua o intermitente en los pacientes con sepsis que estén con ventilación mecánica, con el objetivo de lograr criterios de valoración de ajuste de dosis específicas (Alhazzani, et al., 2013).

Control de la glucemia

Se debe protocolizar el control de la glucemia en pacientes en la UCI, debiendo iniciar insulina cuando dos niveles consecutivos de glucosa sean > 180 mg/dl, enfocado a mantener un nivel máximo de glucemia < 180 mg/dl; monitorizando los valores de glucemia cada una o dos horas hasta que los valores y las tasa de infusión de insulina estén estables, posteriormente cada 4hrs si reciben infusiones de insulina; se debe tomar con precaución la interpretación de los valores de glucemia cuando sean obtenidos a través de análisis de diagnóstico inmediato de la sangre capilar debido a que no son cálculos con precisión (American Diabetes Association, 2014).

Tratamiento renal sustitutivo

Se puede usar el tratamiento renal sustitutivo (TRS) continuo o intermitente en pacientes con sepsis o lesión renal aguda; evitando su uso en aquellos pacientes con elevación de la creatinina u oliguria sin otros indicadores definitivos para el tratamiento con diálisis (Gaudry, et al., 2016).



Profilaxis de las tromboembolias venosas

La profilaxis farmacológica con heparina no fraccionada (HNF) o heparina de bajo peso molecular (HBPM) para las tromboembolias venosas (TEV) en ausencia de contraindicaciones para su uso; con recomendación en el uso de HBPM en lugar de HNF; combinando con profilaxis mecánica siempre que sea posible, siendo esta última la opción para la TEV en caso de que la profilaxis farmacológica está contraindicada (Beitland, 2015).

Profilaxis de las úlceras gastroduodenales agudas

Es necesario administrar profilaxis para las úlceras gastroduodenales agudas en los pacientes que tengan factores de riesgo de hemorragia gastrointestinal con inhibidores de la bomba de protones o antagonistas de los receptores de la histamina 2 (Krag, 2014).

Nutrición

Es recomendable el inicio precoz de la nutrición enteral en pacientes que puedan recibirla, siendo una alimentación trófica o hipocalórica, agregando los alimentos de acuerdo a la tolerancia; en aquellos pacientes que no sea posible en los primeros 7 días, se debe evitar el uso de nutrición parenteral sola o en combinación con nutrición enteral, en su lugar se inicia glucosa intravenosa y el avance de la alimentación enteral según se tolere.

En aquellos pacientes no quirúrgicos con intolerancia a la alimentación se utilizarán procinéticos; colocación de tubo para alimentación postpilórica con intolerancia a la alimentación o con riesgo alto de aspiración (Rhodes et al, 2017).



Antecedentes

En 1991, el Colegio Americano de Médicos del tórax (ACCP) y la Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (SCCM) convocó una Conferencia de Consenso, en un intento de proporcionar un marco conceptual y práctico para el diagnóstico temprano a la cabecera del paciente, definiendo en ese tiempo la respuesta inflamatoria sistémica como un proceso perjudicial progresivo que quedaba bajo el término generalizado de sepsis e incluía disfunción de órganos asociados a la sepsis (Levy, 2003).

Un grupo de expertos internacionales en cuidados críticos y enfermedades infecciosas en el diagnóstico y tratamiento de la infección y la sepsis, representantes de 11 organizaciones, se reunieron para marcar las directrices que el médico de cabecera podría utilizar para mejorar resultado en la sepsis severa y el choque séptico. Este proceso representó la fase II de la Campaña sobreviviendo a la Sepsis (SSC, por sus siglas en inglés), un esfuerzo internacional para mejorar el resultado en la sepsis grave.

Definieron a la sepsis grave como disfunción o anomalías de hipoperfusión de un órgano inducido por una infección y el choque séptico como la hipotensión que no revierte con la resucitación con líquidos y asociada a disfunción orgánica o anomalías de hipoperfusión (Dellinger, 2004).

La fase II del Programa SSC, fue esfuerzo internacional para hacer conciencia y mejorar los resultados en el tratamiento de la sepsis grave. Se unieron organizaciones adicionales, reuniéndose de nuevo en el año 2006 y 2007 para actualizar el documento de directrices utilizando una metodología basada en la



evidencia para evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones. Estas recomendaciones tuvieron por objeto proporcionar al clínico que cuida a un paciente con sepsis severa o choque séptico pautas para su manejo.

Redefinieron conceptos en la publicación “Surviving sepsis campaign international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008”; la sepsis se definió como una infección más manifestaciones sistémicas de la infección y la sepsis grave como sepsis más disfunción de órganos inducida por sepsis o hipoperfusión de los tejidos (Dellinger, 2008).

En el 2012 se convocó un comité de consenso de 68 expertos internacionales en representación de 30 organizaciones internacionales. Los grupos nominales se congregaron en reuniones internacionales clave, desarrollando una política de conflictos de interés en el inicio del proceso y se impusieron a lo largo de todo el proceso haciéndose con independencia de cualquier financiación de la industria.

Se aconsejó a los autores atenerse a los principios del sistema de clasificación de la valoración, el desarrollo y la evaluación de las recomendaciones (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation, GRADE) para guiar la evaluación de la calidad de la evidencia desde alta (A) a muy baja (D) y para determinar la intensidad de las recomendaciones como sólidas (1) o débiles (2). Se enfatizaron las posibles desventajas de realizar recomendaciones sólidas ante evidencias de baja calidad (Dellinger, 2013).

“Conocer la sepsis” es conocer los cuidados de la medicina crítica, por lo que consideramos que “conocer y prevenir” el avance de los diferentes estadios evolutivos de la sepsis es preservar la vida con calidad. Un incremento en el conocimiento de estos elementos por los profesionales, y el cumplimiento de



protocolos de acción en cada institución que propicien su diagnóstico precoz y manejo oportuno es la única vía de mejorar el pronóstico final (Fariñas, 2012).

En la sepsis la disfunción cardiovascular se caracteriza por choque circulatorio con redistribución del flujo sanguíneo, disminución de la resistencia vascular, baja respuesta a catecolaminas, además de alto rendimiento cardíaco a pesar de la disfunción de la contractilidad miocárdica. El pronóstico del paciente en choque séptico depende de que las metas óptimas de reanimación se consigan de manera temprana, idealmente antes de las seis horas de iniciado el choque séptico (Barriga, 2013).

Al definir inestabilidad hemodinámica como un índice de choque (frecuencia cardíaca/presión sistólica) > 0.8 , especialmente ante un lactato > 2 mmol/L, el 62% de los episodios en un paciente críticamente enfermo son a causa de choque séptico.

El lema de la Critical Care Society debe acompañarnos siempre: «Right care right now»—tratamiento correcto y de inmediato—. Ambos conceptos son prioritarios. El tratamiento debe ser temprano y correcto (Sánchez, 2015).

La sepsis es una importante causa de mortalidad y morbilidad especialmente cuando evoluciona a shock séptico y disfunción multiorgánica (Bruhn, 2011), el 62% de los episodios en un paciente críticamente enfermo son a causa de choque séptico (Levi, 2003).

La sepsis severa y el shock séptico son responsables de 20% de los ingresos a UCI y constituyen la principal causa de muerte en UCI no coronarias (Romero, 2013).



Aunque ha habido una serie de enfoques para estimar la incidencia de sepsis, la mayoría de los estudios informaron sepsis grave en aproximadamente $10 \pm 4\%$ de los pacientes de la UCI, con una incidencia en la población de 1 ± 0.5 casos por 1000. Destacando el número de casos tratados de sepsis grave, y parece claro que estos estudios están reportando casos tratados, no la incidencia de sepsis (Linde, 2004).

La sepsis es una enfermedad común en todos los servicios de Medicina Interna que en los últimos años se ha incrementado su incidencia, sobre todo de la severa y del choque séptico. Su tratamiento es un tema de discusión, pero ésta debemos ubicarla en nuestro contexto y realidad. La epidemiología ha sido evolutiva, a finales del decenio de 1970 ocurrían 164,000 casos en Estados Unidos, para el año 2000 la incidencia aumentó a más de 650,000 casos, quizá como consecuencia de la edad avanzada, inmunosupresión e infecciones por microorganismos resistentes a múltiples fármacos. Antes de 1992 la definición de sepsis era confusa, incluso los términos infección, sepsis, septicemia y bacteremia se utilizaban como sinónimos (Martín, 2014).

Rowe y col. comentaron que afecta de manera desproporcionada a los adultos mayores, más del 60% de los diagnósticos de sepsis son realizados en esta población.

La sepsis adquirió gran importancia epidemiológica. La incidencia de la sepsis aumentó en el 90% durante la última década y sigue creciendo un 1,5% de año en año. A pesar del tratamiento, la mortalidad de esos pacientes sigue extremadamente alta, variando entre el 40% y 50%. Su prevalencia creciente y la emergencia de nuevas etiologías están relacionadas a cambios en las características demográficas de la población y al uso cada vez mayor de la terapia inmunosupresora y procedimientos invasivos (Contrin, 2013).



La comorbilidad es un factor asociado a un incremento de la incidencia de sepsis (Kempker, 2016), reportando en el 2018 un estudio a nivel internacional como factor de riesgo específico la presencia de enfermedades comórbidas para el desarrollo de sepsis (Tillman, 2018).

Realizaron un estudio en EE.UU. retrospectivo utilizando una muestra de los datos obtenidos del 2003 al 2009 de pacientes hospitalizados a nivel nacional para identificar las tendencias de la sepsis, encontrado como comorbilidades más frecuentes a la hipertensión arterial 40%, desequilibrio hidroelectrolítico 26%, enfermedades pulmonares crónicas 22%, Diabetes con complicaciones crónicas 17%, anemia 15%, falla cardíaca 15%, enfermedad renal crónica 6.2%, VIH 0.25%, entre otras (Walkey, 2015).

En Uruguay estudiaron durante un año a 153 pacientes que ingresaron con diagnóstico de sepsis severa y choque séptico a unidades de cuidados intensivos del sector público y privado encontrando una afectación por género del 51% en pacientes masculinos; aunque hay variaciones en la frecuencia de ambos géneros la tendencia es mayor en el masculino (Bertullo 2016, Linde 2004, Kempker 2016 y Herrán et al. 2017).

En Europa Occidental, se diagnostican entre 400.000 y 500.000 casos de sepsis anualmente, de los que un 40%-70% desarrollan shock séptico con una mortalidad del 40% cuando existe bacteriemia. Si la sepsis se asocia a hipotensión, la mortalidad asciende al 50% y alcanza el 70%-90% de mortalidad en enfermos con Síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO). En España, se producen alrededor de 74.000 casos de sepsis al año, de los que un 40% presenta shock séptico con una mortalidad asociada a la sepsis del 35% (Sánchez, 2005).



En América del Norte hay aproximadamente 700.000 casos de sepsis cada año, con una tasa de mortalidad 30% a 50% (Bosmann, 2012).

En Estados Unidos (EE.UU.) la tasa de hospitalización de los pacientes con sepsis aumentó en un 70% a partir de 221 (en 2001) a 377 (en 2008) por 100.000 habitantes, y la incidencia de la sepsis postoperatoria grave se triplicó, del 0,3 al 0,9%. En España, la incidencia de sepsis grave y de shock séptico es de 104 y de 31 casos por 100.000 habitantes/año, respectivamente (León, 2014).

En EE.UU., ha sido descrita una tasa de mortalidad del 37% entre pacientes de UCI, pero solamente el 49% de los pacientes sobrevivieron a la hospitalización y el 72% murió dentro de un año tras el alta.

Durante el año 2011, fueron ingresados 57, 000 pacientes con sepsis grave en 124 hospitales académicos de EE.UU., de los cuales el 69% requirieron ingreso en la UCI; siendo la prevalencia de sepsis en las UCI del 6% al 30%. Más del 50% de los pacientes con sepsis desarrollar sepsis grave y el 25% choque séptico, que representa el 15% de todas las admisiones en la UCI. (Herrán, et al, 2017)

La sepsis puede traer gastos al sistema de atención a la salud de varias maneras, incluso la pérdida significativa de productividad debido a los largos períodos de hospitalización necesarios y las altas tasas de mortalidad precoz y tardía asociadas (Contrin, 2013).

Casi una tercera parte de los niños atendidos en las unidades de terapia intensiva son admitidos con el diagnóstico de sepsis y de 20- 40 % de estos presentan choque séptico. A pesar de los avances tecnológicos logrados en el cuidado especializado de estos pacientes y del advenimiento de una gran cantidad de fármacos antimicrobianos potentes, la letalidad atribuida a estas infecciones sistémicas



severas no ha sido reducida de forma sustancial, oscilan entre 20 y 60 % de los niños afectados (Fariñas, 2012).

En Chile, se realizó un estudio multicéntrico encontró una prevalencia de sepsis severa en pacientes críticos de 40%, con una mortalidad asociada de 27%. Si hacemos una proyección, considerando que América Latina tiene una población aproximada de 580 millones de habitantes, el número de víctimas fatales anuales podría ser enorme. El enfrentamiento protocolizado de la nefasta triada asociada a la sepsis severa: hipotensión, hipoperfusión tisular y disfunción orgánica, puede generar una mejoría significativa en las posibilidades de supervivencia de los pacientes (Romero, 2013).

En Brasil, aproximadamente el 25% de los pacientes hospitalizados en UCI sufrían de sepsis severa, con tasas de mortalidad variando entre el 35% y 65%. La alta letalidad de la sepsis no se limita a la fase aguda de la enfermedad. También aumenta el riesgo de muerte a lo largo del tiempo tras el alta. Estudios mostraron secuelas cognitivas significativas entre los sobrevivientes de la sepsis. No sólo está asociada con altas tasas de mortalidad hospitalaria, pero también puede perjudicar la calidad de vida de los pacientes que sobreviven a la hospitalización. También compromete la sobrevida a largo plazo (Contrin, 2013).

En México, Carrillo y col. en el 2009 realizaron un estudio epidemiológico en las unidades de terapia intensiva que reportó una incidencia de 40,957 casos de sepsis al año, lo que indica que hay 40 casos por cada 100,000 habitantes, mientras que la mortalidad es de 30% y los costos de atención ascienden de 600,000 a 1,870,000 pesos mexicanos, lo que muestra la repercusión de la sepsis en nuestro país.



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis se define como una disfunción orgánica potencialmente mortal debido a una respuesta del huésped desregulada a la infección. En términos simples, es una afección potencialmente mortal que surge cuando la respuesta del cuerpo a una infección daña sus propios tejidos y órganos (Singer, et al., 2016).

La organización mundial de la salud (OMS) determina que es difícil una estimación de la sepsis a nivel mundial, encontrándose publicaciones que reportan más de 30 millones de personas afectadas en todo el mundo por año, pudiendo ocasionar esto 6 millones de muertes.

En Europa Occidental, se diagnostican entre 400,000 y 500,000 casos de sepsis anualmente, un 40%-70% de éstos, desarrollan shock septicémico con una mortalidad del 40% cuando existe bacteriemia. En España, se producen alrededor de 74.000 casos de sepsis al año, de los que un 40% presenta shock séptico con una mortalidad asociada a la sepsis del 35%. (Sánchez, 2005) En España, la incidencia de sepsis grave y de shock séptico es de 104 y de 31 casos por 100.000 habitantes/año, respectivamente (León, 2014).

En América del Norte hay aproximadamente 700.000 casos de sepsis cada año, con una tasa de mortalidad 30% a 50% (Bosmann, 2012).

La epidemiología ha sido evolutiva, a finales del decenio de 1970 ocurrían 164,000 casos en Estados Unidos, para el año 2000 la incidencia aumentó a más de 650,000 casos (Martín, 2014).



La tasa de mortalidad se ha descrito del 37% entre pacientes de UCI, pero solamente el 49% de los pacientes sobrevivieron a la hospitalización y el 72% murió dentro de un año tras el alta (Contrin, 2013).

La tasa de hospitalización de los pacientes con sepsis aumentó en un 70% a partir de 221 (en 2001) a 377 (en 2008) por 100.000 habitantes, y la incidencia de la sepsis postoperatoria grave se triplicó, del 0,3 al 0,9% (León, 2014).

En Chile, se ha reportado una prevalencia de sepsis severa en pacientes críticos de 40%, con una mortalidad asociada de 27% (Romero, 2013).

En Brasil, aproximadamente el 25% de los pacientes hospitalizados en UCI presentaban sepsis severa, con tasas de mortalidad variando entre el 35% y 65%. (Contrin, 2013).

En México, Carrillo y colaboradores en el 2009 reportó una incidencia de 40,957 casos de sepsis al año, lo que indica que hay 40 casos por cada 100,000 habitantes, la mortalidad es del 30.4% y los costos de atención ascienden de 600,000 a 1,870,000 pesos mexicanos.

La sepsis es un padecimiento con una alta mortalidad si no recibe un diagnóstico temprano y un pronto inicio del tratamiento. El servicio de urgencias es la puerta de entrada de los pacientes en todas las unidades hospitalarias, por lo que es importante implementar estrategias para su identificación temprana con todo el personal de salud, ofreciendo un tratamiento inmediato y adecuado, impactando en la supervivencia y calidad de vida de estos pacientes.



Es por este motivo que se genera la siguiente pregunta de investigación ¿es posible el diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Roviroza Pérez?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



4. JUSTIFICACIÓN

La sepsis es común y frecuentemente fatal, representando un destacado problema de salud pública. Estimándose una incidencia variable de casos en un rango de 66 a 300 por cada 100,000 personas alrededor del mundo, aumentando la incidencia, con una mortalidad estimada para sepsis del 27% al 36% (Keeley, 2017).

Los pacientes con sepsis tienen 8 veces más probabilidades de morir durante la hospitalización; ocasionando la muerte hasta de 1 por cada 4 que la padecen (Barrier, 2018).

Aproximadamente 1.5 millones de casos ocurren anualmente en Estados Unidos, presentándose muchos de ellos en el servicio de urgencias. Las recomendaciones realizadas en estudios observacionales y preclínicos apoyan que el tratamiento temprano con fluidos intravenosos y antibióticos, reducen el número de muertes evitables (Seymour, et al., 2017).

Los costos estimados por paciente con sepsis en EE.UU. es de U\$S 22,000 por pacientes con sepsis, aumentando en pacientes en UCI; en España se ha estimado un costo por episodio de 10,000 euros, siendo aún mayores los gastos en otros países de Europa; en Brasil el costo aproximado es de U\$S 9,630 por paciente durante su estadía en UCI (Bertullo, et al., 2016).

En México, se realizó un estudio epidemiológico en las UCI, reportaron una incidencia de 40,957 casos de sepsis al año, lo que indica que hay 40 casos por cada 100,000 habitantes, mientras que la mortalidad es del 30% y los costos de atención ascienden de 600,000 a 1,870,000 pesos mexicanos, lo que muestra la repercusión de la sepsis en nuestro país (Martín, 2014).



Los factores asociados con un incremento en la incidencia de sepsis son la edad, a mayor edad aumenta el riesgo; género, los pacientes masculinos se asocia con mayor incidencia; en Estados Unidos la raza negra se asoció 2 veces más con respecto a la blanca; la evidencia apunta que las personas con mayor número de enfermedades están en mayor riesgo, dentro de las que más se asocian esta la diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad pulmonar crónica, inmunosupresión, enfermedad hepática, cáncer e insuficiencia renal crónica (Kempker, 2016).

La sepsis es causa de mortalidad y morbilidad especialmente cuando evoluciona a choque séptico y disfunción multiorgánica, representando altos costos hospitalarios, estadías prolongadas tanto en la UCI como en el hospital, además de disminuir la calidad de vida de los sobrevivientes (Bruhn, 2011).

La identificación temprana y el manejo basado en la evidencia sobre sepsis y choque séptico en las primeras horas después del desarrollo de la sepsis, mejora los resultados tanto como en el politraumatismo, infarto del miocardio o el accidente cerebrovascular (Barrier, 2018).

En el año 2018, el hospital de alta especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez tuvo un registro de 204 casos de sepsis; con la evidencia a nivel mundial de las repercusiones que tiene en la sobrevida y calidad de los pacientes, es indispensable que el personal de salud tenga herramientas para una identificación rápida, un abordaje integral e inmediato.

Por lo que la intención del presente estudio es analizar el diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.



5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Analizar el diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

5.2 Objetivos específicos

Identificar las características de los pacientes que presentan diagnóstico de sepsis en el área de urgencias.

Determinar los diagnósticos de tipo infeccioso de los pacientes con sepsis.

Valorar las características de los pacientes que progresaron a choque septicémico.

Identificar las características de los pacientes que fallecieron por sepsis.



7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio transversal, debido a que la medición fue hecha en un solo momento mediante el instrumento de trabajo; retrospectivo ya que los datos fueron tomados de expedientes para su revisión del 1ro de enero al 31 de diciembre del 2018 y observacional debido a que solo se analizaron las variables sin realizar ninguna modificación o intervención.

7.2 Universo de estudio

Pacientes que acuden al servicio de urgencias en el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez en el periodo comprendido del 1ro de enero al 31 de diciembre del 2018.

7.3 Población de estudio

Pacientes ingresados con diagnóstico de sepsis en el área de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

7.4 Muestra

La muestra fue a conveniencia de expedientes de pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez que se diagnosticaron con sepsis.



7.5 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Hombre o mujer de 15 a 90 años de edad con diagnósticos de sepsis que ingresen al servicio de urgencias en el Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez" en el periodo del 1ro de enero al 31 de diciembre del 2018.

Hombre o mujer que durante su hospitalización egresaron con diagnósticos de sepsis en el Hospital "Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez" en el periodo del 1ro de enero al 31 de diciembre del 2018.

Criterios de Exclusión

Pacientes menores de 15 años o mayores de 90 años.

Pacientes que fueron egresados con alta voluntaria, referencia y contra referencia.

Pacientes con datos incompletos en los expedientes.

Pacientes con diagnósticos de tipo no infeccioso o traumático.

Pacientes embarazadas o en puerperio.

7.6.- Descripción del manejo de la información

Etapa I recolección de la información

Se solicitó mediante un oficio al departamento de Planeación la base de datos de aquellos pacientes que hayan acudido al servicio de urgencias del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez con un diagnóstico inicial de tipo infeccioso y progresaron a sepsis en su estancia intrahospitalaria, en el periodo de enero a diciembre del 2018.

Se realizó un oficio al departamento de Archivo clínico del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, para solicitar el acceso y revisión de 204 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de sepsis.



Durante la revisión se encontró que 37 expedientes cumplieron con los criterios de inclusión para su análisis.

Etapa II captura de información

Se realiza una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 1.3, ingresando los datos demográficos, clínicos y de mortalidad, como factores de riesgo para presentar sepsis y sus complicaciones obtenidos de los 37 expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Etapa III de análisis de la información

Con el programa estadístico SPSS versión 1.3, se procedió a obtener de acuerdo al objetivo general y objetivos específicos, mediante estadística descriptiva (frecuencias absolutas, porcentajes, media, valor máximo, valor mínimo) de las variables edad, género, Estado, municipio, comorbilidad, qSOFA, choque septicémico y mortalidad.

Los diagnósticos de tipo infeccioso se agruparon por sitios de infección, la edad fue dividida en < 45 años y > 45 años para su análisis determinando así los que se presentan con mayor frecuencia.

Se realizó la combinación de las variables de acuerdo a los objetivos específicos de la siguiente manera:

- Edad – Choque septicémico;
- Género – Choque septicémico;
- Comorbilidad – Choque septicémico;
- qSOFA – Choque septicémico;
- Edad – Mortalidad;
- Género – Choque septicémico;
- Comorbilidad – Mortalidad;



- qSOFA – Mortalidad;
- Choque septicémico – Mortalidad.

Con esto se obtuvieron factores asociados para sepsis, choque septicémico y mortalidad; estos fueron el aumento de la edad, género, presencia de comorbilidades, y puntuación positiva en la escala qSOFA.

7.7 Descripción del instrumento

Se recolecto la información mediante un instrumento dividido en 6 secciones, con un total de 16 ítems, distribuidos de la siguiente manera:

- Ficha de identificación (2 ítems);
- Datos personales (4 ítems);
- Estancia intrahospitalaria (5 ítems);
- qSOFA (3 ítems);
- Choque septicémico (1 ítems);
- Mortalidad (1 ítems).



7.8 Instrumento

Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, en el periodo del 1ro de Enero al 31 de Diciembre del 2018, Villahermosa, Tabasco.

Número de Expediente:		
Fecha de Revisión:		
Datos Personales		
	Información	Código
Edad		En años cumplidos
Género		1. Hombre, 2. Mujer
Municipio		Nombre del municipio
Estado		Nombre del Estado
Estancia Intrahospitalaria		
	Información	Datos
Fecha de Ingreso		
Fecha de Egreso		
Diagnóstico de ingreso		
Diagnóstico de egreso		
Comorbilidad		
qSOFA		
	Información	Datos
Frecuencia Respiratoria		1 punto si > 22/min
Presión arterial sistólica		1 punto si < 100 mmHg
Estado mental alterado		1 punto si la escala de coma Glasgow es < 15
Choque septicémico		
	Información	Código
Choque septicémico		1. Sí, 2. No
Mortalidad		
	Información	Código
Falleció		1. Sí, 2. No



7.9. Identificación de variables

Tabla 2. Identificación de variables.

Objetivos	Variables	Medición	Clasificación de variables
General			
Analizar el diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.	qSOFA	Frecuencia respiratoria (1 punto si > 22/min)	Dependiente
		Presión arterial sistólica (1 punto si < 100 mmHg)	Dependiente
		Estado mental alterado (1 punto si la escala de Glasgow Coma es < 15)	Dependiente
	Sepsis	Disfunción de 2 órganos o más.	Dependiente
Específicos			
Identificar las características de los pacientes que presentan diagnóstico de sepsis en el área de urgencias.	Edad	Años	Independiente
	Género	Femenino	Independiente
		Masculino	Independiente
	Lugar de residencia	Municipio	Independiente
		Estado	Independiente
Comorbilidad	Diagnósticos establecidos	Independiente	
Determinar los diagnósticos de tipo infeccioso de los pacientes con sepsis.	Diagnóstico inicial	Tipo de infección	Independiente
Valorar las características de los pacientes que progresaron a choque septicémico.	Comorbilidad	Diagnósticos establecidos	Independiente
	Choque septicémico	hipotensión persistente que requiere vasopresores para mantener una presión arterial media (PAM) de 65mmHg y tener un nivel de lactato sérico > 2mmol/L (18mg/dl) a pesar de una reanimación con volumen adecuado	Dependiente
Identificar las características de los pacientes que fallecieron por sepsis.	Comorbilidad	Diagnósticos establecidos	Independiente
	qSOFA	Frecuencia respiratoria (1 punto si > 22/min)	Dependiente
		Presión arterial sistólica (1 punto si < 100 mmHg)	Dependiente
		Estado mental alterado (1 punto si la escala de Glasgow Coma es < 15)	Dependiente



7.10 Consideraciones éticas

El presente estudio de investigación se apega a los lineamientos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, principios Éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, Finlandia 1964, enmendada por la 29ª asamblea Médica Mundial de Tokio Japón en octubre del 2000, que guían al personal de salud en la investigación en seres humanos.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



8. RESULTADOS

Se realizó el estudio en el Hospital de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez, donde se revisaron 204 expedientes clínicos de pacientes que presentaron sepsis, de los cuales se eligieron 37 que cumplían con los criterios para la investigación, los resultados se presentan de acuerdo a los objetivos planteados; el primer objetivo específico fue identificar las características de los pacientes que presentan diagnóstico de sepsis en el área de urgencias.

Las características de la población fueron las siguientes; la media de edad fue de 54.41 años, la edad mínima de 24 años y máxima de 85 años; la edad de mayor frecuencia fue de 64 años representado con un 7.89% (3), los valores más frecuentes fueron 5.26% (2) y 2.63% (1).

Tabla 3. Edad.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
24	1	2.70
29	1	2.70
34	1	2.70
37	2	5.41
38	1	2.70
39	1	2.70
43	1	2.70
44	2	5.41
47	2	5.41
48	2	5.41
51	1	2.70
52	2	5.41
53	1	2.70
54	1	2.70
56	1	2.70
57	2	5.41
58	2	5.41
63	1	2.70
64	3	8.11
65	1	2.70
67	2	5.41
69	1	2.70
70	1	2.70
73	1	2.70
74	1	2.70
81	1	2.70
85	1	2.70
Total	37	100.0

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.



Tabla 4. Frecuencia de edad.

N	37
Media	54.41
Desv Std	14.25
Mínimo	24.00
Máximo	85.00

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Roviroza Pérez.

De acuerdo al género no hubo diferencia estadística, siendo el 51.35% (19) pacientes masculinos y el 48.65% (18) pacientes femeninos.

Tabla 5. Frecuencia de acuerdo a género.

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	19	51.35
Femenino	18	48.65
Total	38	100.0

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Roviroza Pérez.

De acuerdo al estado de donde provenían, el 89.47% (34) pacientes eran de Tabasco, 5.41% de Chiapas (2) y 2.63% paciente de Veracruz (1).

Tabla 6. Frecuencia por estado.

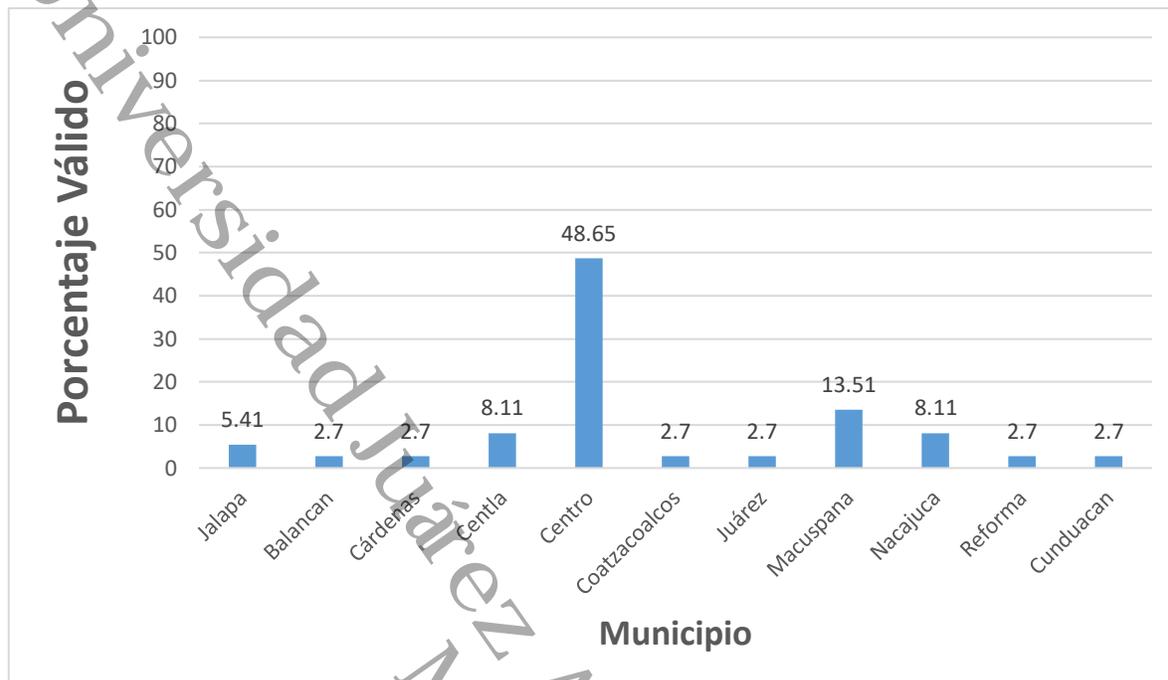
Estado	Frecuencia	Porcentaje
Tabasco	34	91.89
Veracruz	1	2.70
Chiapas	2	5.41
Total	37	100.0

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Roviroza Pérez.

En el estado de Tabasco los municipios con más referencias a esta unidad hospitalaria por sepsis fue Centro con 47.37% pacientes (18), seguido de Macuspana con 13.16% pacientes (5), Nacajuca y Centla con 7.89% pacientes cada uno (3), Jalapa con 5.26% pacientes (2), Balancán, Cárdenas y Cunduacán con un porcentaje de 2.63% cada uno (1).



Gráfico 1. Frecuencia de referencias por municipios.



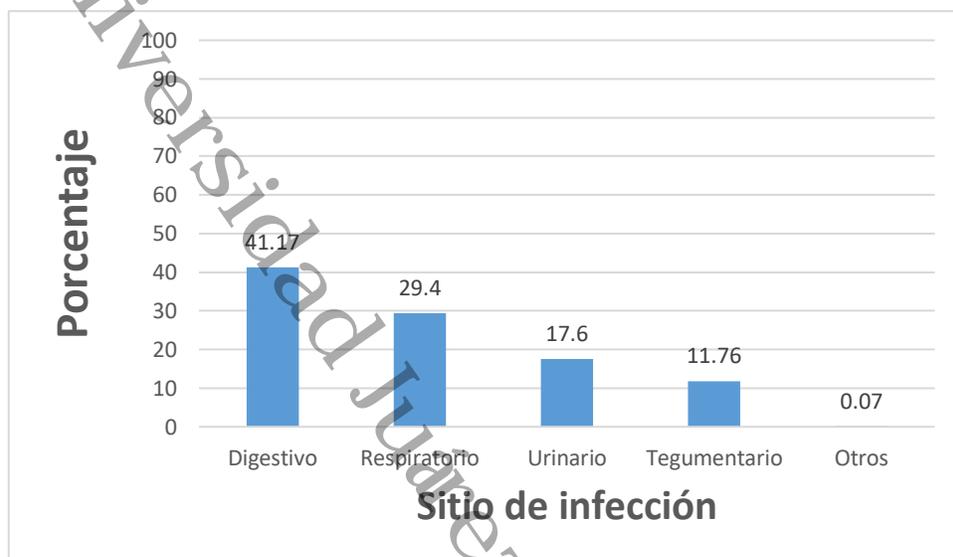
Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

El segundo objetivo específico fue analizar los diagnósticos de tipo infeccioso de los pacientes con sepsis.

Los diagnósticos de tipo infeccioso más frecuentes al egreso del paciente por sitio de infección fue el digestivo con 41.17% (14), respiratorio con un 29.4% (10), urinario del 17.6% (6), tejidos blandos 11.76% (4) y otros 0.07% (3).



Gráfico 2. Diagnósticos más frecuentes de tipo infeccioso por aparatos y/o sistemas.



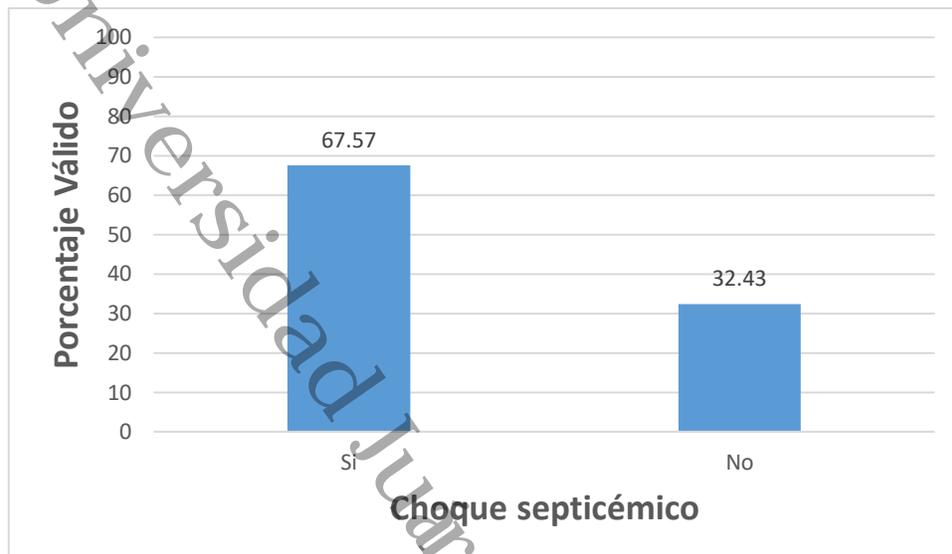
Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

En el tercer objetivo se analizaron las características de los pacientes que progresaron a choque septicémico.

Los pacientes con choque septicémico representaron el 65.79% (25) de la población estudiada, con un 31.58% (12) de pacientes que no presentaron dicha complicación.



Gráfico 3. Pacientes con choque septicémico.



Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

Respecto a la edad de los pacientes con choque septicémico el 76% (19) de los pacientes eran > 45 años y el 24% (6) restante eran < de 45 años.

Tabla 7. Choque septicémico por edad.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
< 45 años	6	24
> 45 años	19	76
Total	25	100.0

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

De acuerdo al género el 56% (14) fue representado por pacientes femeninos y el 44% (11) por pacientes masculinos, sin observar una diferencia significativa entre ambos.

Tabla 8. Choque septicémico de acuerdo al género.

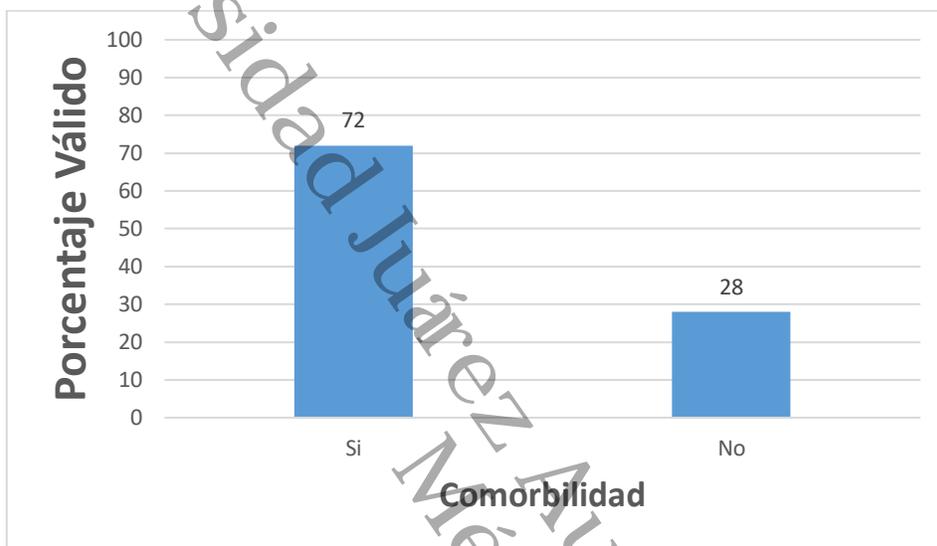
Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	14	56
Masculino	11	44
Total	25	100.0

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.



Se observó que el 72% (18) de los pacientes con choque septicémico presentaban comorbilidades en razón de 1 comorbilidad con 52% (13), 2 comorbilidades representado con el 20% (5) y el 28% (7) sin antecedentes de alguna comorbilidad.

Gráfico 4. Comorbilidades en choque septicémico.



Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

Tabla 9. Choque septicémico y número de comorbilidades.

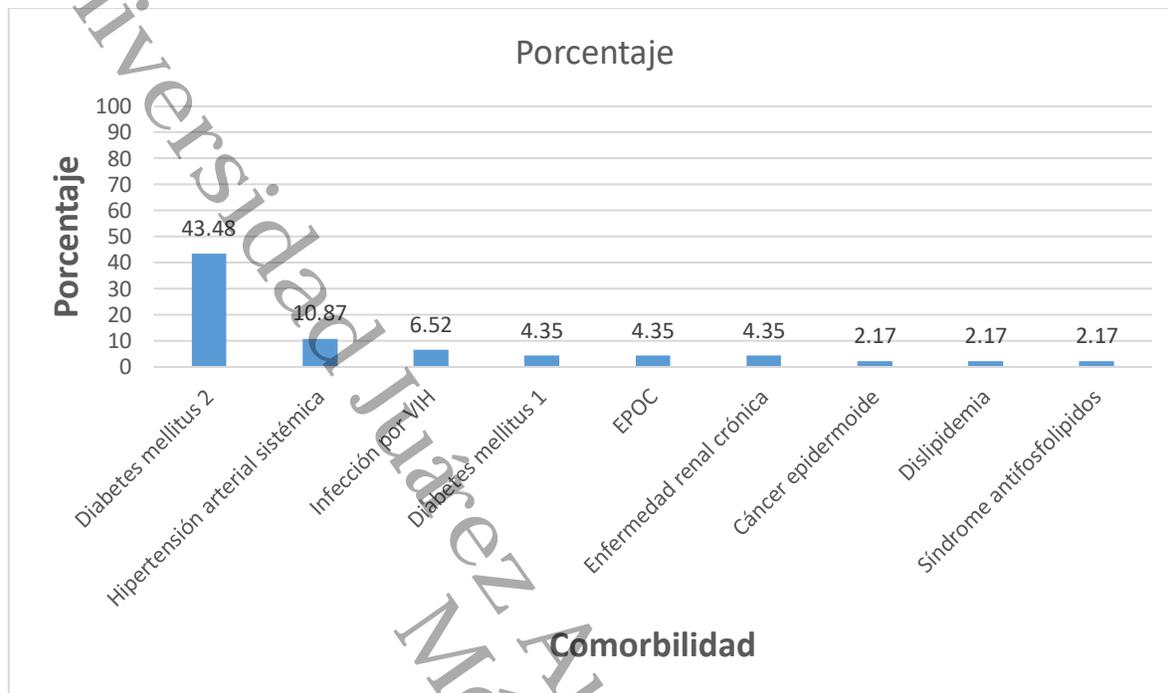
No. de Comorbilidades	Choque septicémico %		Total
	Si	No	
0	77.78	22.22	100
1	68.42	31.58	100
2	55.56	44.44	100

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

El 80.43% (28) de los pacientes presentaban al menos una comorbilidad, dentro de las más frecuentes se encontró la Diabetes mellitus tipo 2 con 43.48% (20), Hipertensión arterial sistémica con el 10.87% (5), Infección por VIH con el 6.52% (3), la Diabetes mellitus tipo 1, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la enfermedad renal crónica con 4.35% (2) cada una, cáncer epidermoide, dislipidemia y síndrome antifosfolipidos con 2.17% (1) respectivamente.



Gráfico 5. Comorbilidades más frecuentes.

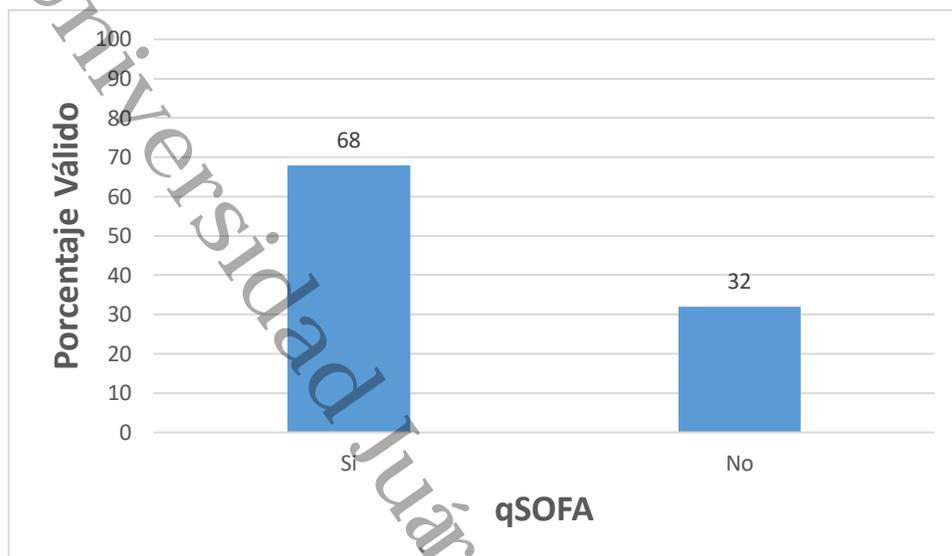


Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

Aplicando la escala de qSOFA el 68% de los pacientes con choque septicémico obtuvieron puntuación de la siguiente manera: 1 punto en el 40% (10), 2 puntos en el 20% (5), 3 puntos el 8% (2); con qSOFA de 0 puntos el 32%.



Gráfico 6. Choque septicémico con puntuación en la escala qSOFA.



Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

Tabla 10. Choque septicémico y número de puntos en la escala qSOFA.

Puntuación qSOFA	Frecuencia	Porcentaje
0	8	32
1	10	40
2	5	20
3	2	8
Total	25	100.0

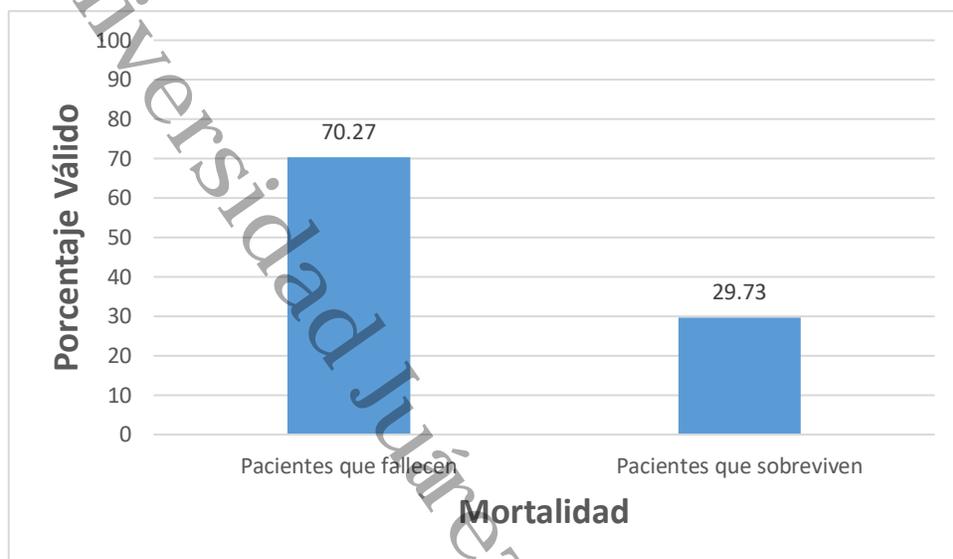
Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

El cuarto objetivo específico se basó en analizar las características de los pacientes que fallecieron a causa de sepsis.

La mortalidad de los pacientes con sepsis fue del 70.27% (26); de los cuales el 76.92% (20) de los pacientes que fallecieron eran > 45 años y el 23.07% eran <45 años; representados por género el 50% (13) eran femeninos y el otro 50% (13) masculinos.



Gráfico 7. Mortalidad y sobrevivida.



Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

Tabla 11. Mortalidad por edad.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
< 45 años	6	23,07
> 45 años	20	76,92
Total	26	100.0

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

Tabla 12. Mortalidad por género.

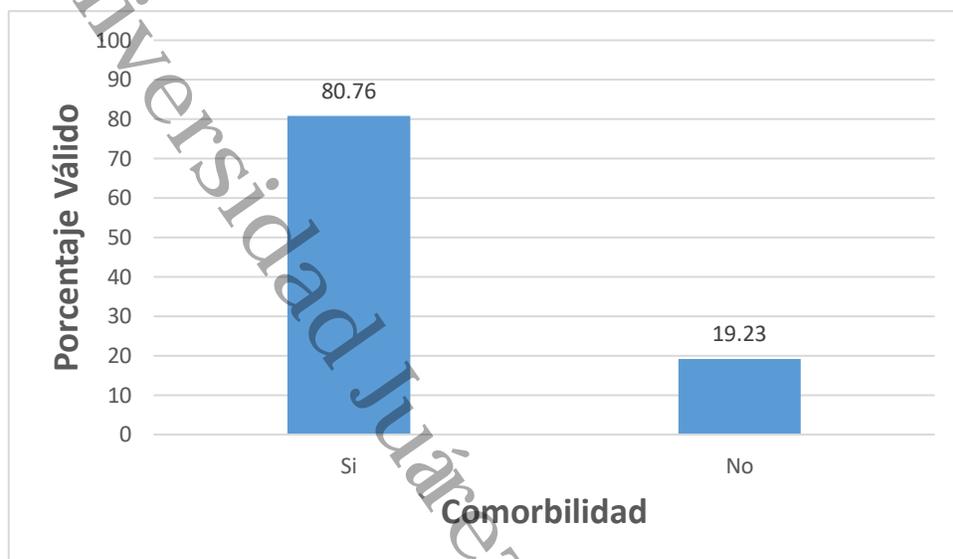
Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	13	50
Masculino	13	50
Total	26	100.0

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

El 80.76% (21) de los pacientes que fallecieron tenían comorbilidades, en la siguiente proporción: 1 comorbilidad el 53.85% (14) y 2 comorbilidades el 26.92% (7); el 19.23% (5) sin comorbilidad alguna.



Gráfico 8. Mortalidad con presencia de comorbilidades.



Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Roviroza Pérez.

Tabla 13. Mortalidad y número de comorbilidades.

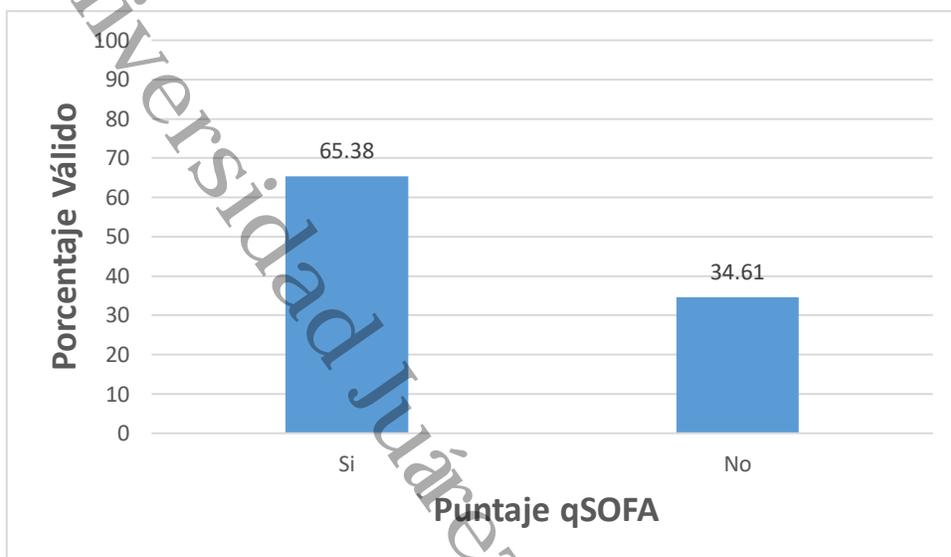
No. Comorbilidades	Mortalidad %		Total
	Si	No	
0	19,23	36,36	100
1	53,85	45,45	100
2	26,92	18,18	100

Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Roviroza Pérez.

De acuerdo a la escala qSOFA el 65.38% (17) de los pacientes fallecidos presentaban puntuación en la escala; el 26.92% (7) presentaba 1 punto, el 30.77% (8) tienen 2 puntos y el 7.69% (2) 3 puntos positivos.

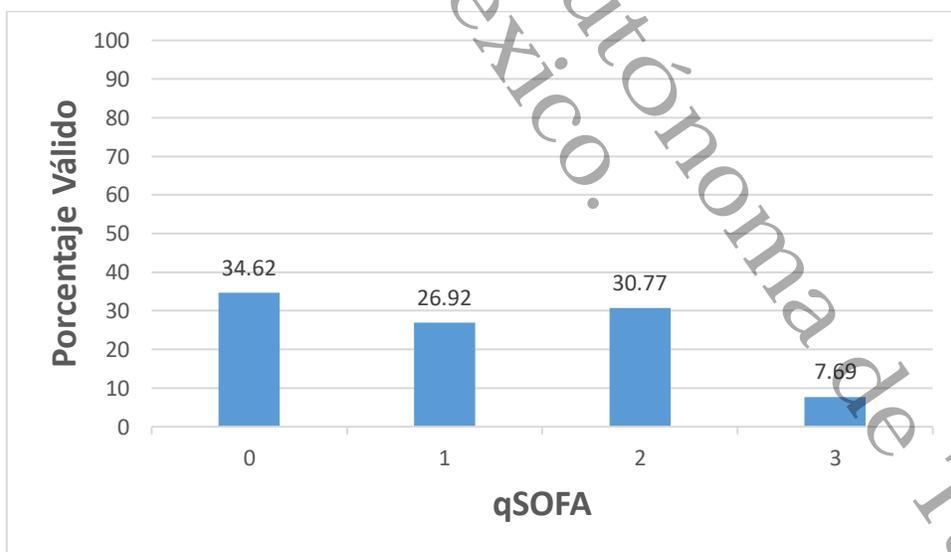


Gráfico 9. Mortalidad y puntuación en la escala qSOFA.



Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.

Gráfico 10. Mortalidad y descripción de la puntuación en escala qSOFA.



Fuente: Diagnóstico temprano de pacientes con sepsis de acuerdo a la escala qSOFA en el servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.



9. DISCUSIÓN

El estudio se realizó enfocándose en algunas características demográficas y clínicas de los pacientes con sepsis que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez en el período del 1ro de enero al 31 de diciembre del 2018; con la intención de identificar los factores que predispongan a nuestra población a desarrollar sepsis y sus complicaciones, siendo la más catastrófica la muerte.

Bertullo y col. realizaron un estudio en el 2016 en Uruguay durante un año con 153 pacientes que ingresaron con diagnóstico de sepsis severa y choque séptico a unidades de cuidados intensivos del sector público y privado encontrando una afectación por género del 51% en pacientes masculinos; en nuestra población de estudio coincidió con el porcentaje del 51% en género masculino; aunque hay variaciones en la frecuencia de ambos géneros la tendencia es mayor en el masculino, comentada por Linde 2004, Kempker 2016 y Herrán et al. 2017.

Se encontró una relación que a mayor edad aumentaba la proporción de pacientes con sepsis (> 45 años 72.93% y < de 45 años 27.02%); Rowe y McKay en el 2017 comentaron que afecta de manera desproporcionada a los adultos mayores, más del 60% de los diagnósticos de sepsis son realizados en esta población.

La misma relación con el aumento de la edad y frecuencia del choque septicémico fue evidenciada, ya que el 76% de los pacientes eran > 45 años y el 24% restante eran < de 45 años.

En el caso de la mortalidad asociada al aumento de la edad fue del 76.92% en pacientes > 45 años y el 23.07% eran <45 años.



Bruhn y col. en el 2011 catalogan a la sepsis como una importante causa de mortalidad y morbilidad especialmente cuando evoluciona a shock séptico y disfunción multiorgánica.

Contrin y col. en el 2013 hablan de la prevalencia creciente y la emergencia de nuevas etiologías están relacionadas a cambios en las características demográficas de la población y al uso cada vez mayor de la terapia inmunosupresora y procedimientos invasivos.

Tillmann y Wunsch reportaron en el 2018 un estudio a nivel internacional como factor de riesgo específico la presencia de enfermedades comórbidas para el desarrollo de sepsis.

Encontramos que el 80.43% de los pacientes revisados con sepsis presentaban comorbilidades; Kempker y Martin en el 2016 apoyaron que la comorbilidad es un factor asociado a un incremento de la incidencia de sepsis.

Las comorbilidades con mayor frecuencia fueron Diabetes mellitus 2 (43.48%), Hipertensión arterial sistémica (10.87%), infección por VIH 6.52%), Diabetes mellitus tipo 1 (4.35%), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (4.35%), enfermedad renal crónica (4.35%), cáncer epidermoide (2.17%), dislipidemia (2.17%), síndrome antifosfolipidos con (2.17%); similares a las reportadas en el 2015 por Walkey y col. aunque con diferentes porcentajes.

Singer et al. sugirieron en el 2016 utilizar los criterios del qSOFA para realizar una investigación más a fondo de la disfunción orgánica, iniciando o intensificando la terapia, considerando además la derivación de estos pacientes a unidades de cuidados críticos o aumentar la frecuencia de su monitoreo si las acciones aún no se han llevado a cabo.



Siguiendo esta línea de acción evaluamos la asociación del choque septicémico y la mortalidad con el qSOFA, encontrando que el porcentaje es mayor en ambos casos al presentar puntuación positiva de la escala en comparación con aquellos casos en los que no obtuvieron puntaje; para el choque septicémico fue 68% y la mortalidad 65.38%.

Los diagnósticos de tipo infeccioso más frecuentes al egreso del paciente por sitio de infección fue digestivo con 41.17% y respiratorio 29.4%; nuestros resultados son similares a los reportados a nivel nacional en el 2009 por Carrillo y col. en orden de frecuencia, con la diferencia de mayor proporción en los reportes del sistema urinario y tejidos blandos en nuestra población estudio; Tillmann y Wunsch reportaron los mismos sitios con procesos infecciosos más frecuentes en un estudio internacional en el año 2018.

Levi y col. en el 2003 comentaron que el 62% de los episodios en un paciente críticamente enfermo son a causa de choque séptico.

El choque septicémico se presentó en el 65.79% de nuestra población estudiada; concordantes con lo mencionado en el 2005 por Sánchez y col. con un porcentaje del 40% - 70% en Europa Occidental, continuando a nivel mundial, Herrán et al. en el 2017 refiere con menor frecuencia en España 40% y EEUU 25%.

Contrin y col. en el 2013 comentan que a pesar del tratamiento, la mortalidad de esos pacientes sigue extremadamente alta, variando entre el 40% y 50%; la mortalidad registrada en éste estudio no fue la excepción siendo también alta con el 70.27%; con el antecedente a nivel nacional por Carrillo y col. del 30.4% en 135 UCI públicas y privadas en el 2009.



10. CONCLUSIONES

Los resultados analizados apoyan la tendencia internacional que los factores de riesgos para la presentación de sepsis están relacionadas directamente proporcional a la edad del paciente, con ligera tendencia sobre el género masculino y la presencia de comorbilidades.

Los sitios de infección más afectados de acuerdo a los diagnósticos son abdominal y respiratorio, concordante con lo reportado hasta el momento a nivel nacional e internacional, con esto podemos sugerir un seguimiento más cercano de estos pacientes, de ser necesario movilizarlos a unidades de cuidados intensivos, evitando en lo posible complicaciones, siendo la más catastrófica la muerte.

La presencia de choque septicémico y muerte en los pacientes con sepsis es elevada, se encontraron características similares en los pacientes con estas complicaciones, asociadas al aumento en la edad y presencia de comorbilidades.

La escala qSOFA se asoció a un porcentaje más elevado de choque septicémico y muerte al tener puntaje positivo, haciendo más recomendable su uso la practicidad al llevarla a cabo, idónea en una sala de urgencias, donde solo requerimos 2 datos de los signos vitales y reportar alteraciones neurológicas, esta información es obtenida en cuestión de minutos, brindándonos la oportunidad de iniciar un tratamiento inmediato y adecuado, impactando en la supervivencia y calidad de vida de estos pacientes.

Derivado de los resultados obtenidos podemos catalogar a la sepsis como un padecimiento grave, por su alto porcentaje de complicaciones y mortalidad; siendo



un diagnóstico obligado en el que debemos pensar al ingreso de un paciente en las salas de urgencias.

Tenemos poca información sobre la epidemiología de la sepsis a nivel nacional, requiriendo de estudios prospectivos que nos ofrezcan una mejor perspectiva de los factores de riesgos y evolución de la enfermedad.

Así mismo tenemos la necesidad de ofrecer capacitación constante al personal de salud y la implementación de un formato en el que se incluya el qSOFA y los lineamientos del manejo inicial, expresado de manera concreta y sencilla.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.



11. RECOMENDACIONES

- Es necesaria la capacitación constante del personal de salud para la identificación de los pacientes con sepsis, con actualizaciones de acuerdo a las tendencias mundiales.
- Proponer un formato de evaluación rápida de uso en la sala de urgencias para los pacientes con sepsis a su ingreso, integrando las acciones a realizar para su diagnóstico y terapéutica de manera sencilla, basada en las recomendaciones de la Campaña sobreviviendo a la sepsis.
- Integrar en un grupo al personal de salud de las diferentes áreas del hospital que se encuentren involucrados en el diagnóstico, manejo o seguimiento de estos pacientes, agilizando los procesos durante su estadía en el hospital.



12. BIBLIOGRAFÍA

1. Alhazzani, W., et al. (2013). Neuromuscular blocking agents in acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Critical Care*, 17: R43.
2. American Diabetes Association. (2019). Standards of Medical Care in Diabetes-2019 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical.Diabetesjournals.org*, 37 (1), 11-34.
3. Annane, D., et al.(2015). Corticosteroids for treating sepsis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12, Art. No.: CD002243.
4. Armstrong, B. A., Betzold, R. D. y May, A. K. (2017). Sepsis and Septic Shock Strategies. *Surg Clin N Am*, 97, 1339-1379.
5. Avni, T., Lador, A., Lev, S., Leibovici, L., Paul, M. y Grossman. (2016). Vasopressors for the Treatment of epitic Shock: Sysematic Review and Meta-Analysis. *Plos One*, 10 (8): e0129305.
6. Barrier, K. (2018). Summary of the 2016 International Surviving Sepsis Campaign. *Crit Care Nurs Clin N Am*, 30 (3), 311-321.
7. Barriga, F. P., et al. (2013). Impacto sobre la mortalidad del tratamiento del choque séptico guiado mediante el índice de choque (ICH). *Asociación Mexicana de Medicina Critica y Terapia Intensiva*, XXVII (2), 77-82.
8. Beitland, S., et al. (2015). Thromboprophylaxis with low molecular weight heparin versus unfractionated heparin in intensive care patients: a



-
- systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *Intensive Care Med*, 41 (7), 1209-1219.
9. Bertullo, M., et al. (2016). Epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la sepsis severa en Uruguay: un estudio multicéntrico prospectivo. *Rev Méd Urug*, 32 (3), 178-189.
 10. Brunhn, C. A., Pairumani, M. R. y Hernández, P. G. (2011). Manejo del paciente en Shock Séptico. *Rev. Med. Clin. Condes*, 22 (3), 293-301.
 11. Carrillo, E. R., Carrillo, C. J. y Carrillo, C. L. (2009). Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas. *Cir Ciruj*, 77 (4), 301-308.
 12. Carrillo, E. R., et al. (2014). Bases moleculares de la sepsis. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 57 (39), 9-21.
 13. Casserly, B., et al. (2015). Lactate Measurements in Sepsis-Induced Tissue Hypoperfusion: Results From the Surviving Sepsis Campaign Database. *Critical Care Medicine*, 43 (3), 567-573.
 14. Contrin, L. M., Paschoal, V., Beccaria, L. M., Cesarino, C. B. y Ajeje, L. S. (2013). Calidad de vida de sobrevivientes de sepsis grave después del alta hospitalari. *Rev. Latino-AM. Enfermagem*, 21 (3), (8 patallas).
 15. Dellinger R. P., et al. (2004). Surviving Sepsis Campaign guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Critical Care Medicine*, 30, 536-555.



-
16. Dellinger R. P., et al. (2008). Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Critical Care Medicine*, 34, 17-60.
 17. Dellinger R. P., et al. (2013). Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y choque séptico, 2012. *Critical Care Medicine*, 41 (2), 580-637.
 18. Fariñas, V. A. y Dáger, H. A. (2012). Sepsis y trastornos relacionados. *MEDISAN*, 16 (6), 932-948.
 19. Ferrer, R., et al. (2014). Empiric antibiotic treatment reduces mortality in severe sepsis and septic shock from the first hour: result from a guideline-based performance improvement program. *Critical Care Medicine*, 42 (8), 1749-1755.
 20. Gaudry, S., et al. (2016). Initiation Strategies for Renal-Replacement Therapy in the Intensive Care Unit. *The New England Journal of Medicine*, 375, 122-133.
 21. Gelinas, J. y Russell, J. (2016). Vasopressors During Sepsis: Selection and Targets, 37 (2), 251-262.
 22. Geovanni, G. H., Rugeles, M. y Jaimes, F. (2013). Características inmunológicas claves en la fisiopatología de la sepsis. *Asociación Colombiana de Infectología*, 19 (1), 40-46.



23. Guérin, C., et al. (2013). Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *The New England Journal of Medicine*, 368 (23), 2159-2168.
24. Harrison, A., Gajic, O., Pickering, B. y Herasevich, V. (2016). Development and Implementation of Sepsis Alert Systems. *Clin Chest Med*, 37 (2), 219-229.
25. Holst, L. B., et al. (2014). Lower versus Higher Hemoglobin Threshold for Transfusion in Septic Shock. *The New England Journal of Medicine*, 371, 1381-1391.
26. Ju, T., Al, M. M., Rivas, L. y Sarani, B. (2018). Sepsis Rapid Response Teams. *Crit Care Clin*, 34 (2), 253-258.
27. Kaufman, R. M., et al. (2015). Platelet Transfusion: A Clinical Guideline From the AABB. *Annals of Internal Medicine*, 162, 162-213.
28. Keeley, A., Hine, P. y Nsutebu, E. (2017). The recognition and management of sepsis and septic shock: a guide for non-intensivists. *Postgrad Med*, 0, 1-9.
29. Kempker, J. A. y Martin, G. S. (2016). The Changing Epidemiology and Definitions of Sepsis. *Clinics in Chest Medicine*, 37 (2), 165-179.
30. Krag, M., Perner, A., Wetterslev, J., Wise, M. P. y Moller, M. H. (2014). Stress ulcer prophylaxis versus placebo or no prophylaxis in critically ill patients. *Intensive Care Medicine*, 40, 11-22.



-
31. Lamontagne, F., et al. (2016). Higher versus lower blood pressure targets for vasopressor therapy in shock: a multicentre pilot randomized controlled trial. *Intensive Care Med*, 42, 542-550.
 32. Landry, J. y Fowler, L. H. (2018). Early Identification and Management of the Septic Patient in the Emergency Department. *Crit Care Nurs Clin N Am*, 30 (3), 407-414.
 33. León, C. y Loza, A., (2014). Biomarcadores en la sepsis. ¿Simplificando lo complejo?. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 32 (3), 137-139.
 34. Levy, M. M. et al. (2013). International Sepsis Definitions Conference. *Critical Care Medicine*, 29, 530-538.
 35. Linde, Z. W. y Angus, D. C. (2004). Severe sepsis epidemiology: sampling, selection, and society. *Critical Care*, 8 (4), 222-226.
 36. Lineberry, C. y Stein, D. (2014). Infection, Sepsis, and Immune Function in the Older Adult Receiving Critical Care. *Crit Care Nurs Clin N Am*, 26, 47-60.
 37. Long, B. y Koyfman, A. (2017). Ready for Prime Time? Biomarkers in Sepsis. *Emerg Med Clin N Am*, 35, 109-122.
 38. Marik, P. E. y Bellomo, R. (2013). Lactate clearance as a target of therapy in sepsis: a flawed paradigm. *Critical Care*, 1 (1):3.
 39. Marshall, J. (2018). Sepsis Definitions. *Crit Care Clin* 34, 1-14.



-
-
40. Martín. R. J., Domínguez, B. A. y Vázquez, D. (2014). Sepsis. *Medicina Interna de México*, 30, 159-175.
 41. Mouncey, P. R., et al. (2015). Trial of Early, Goal-Directed Resuscitation for Septic Shock. *The New England Journal of Medicine*, 372, 1301-1311.
 42. Pedraza, O. E., et al. (2017). 200 días de qSOFA, detección temprana de sepsis y disminución del riesgo. *Medicina Crítica*, 31 (5), 265-267.
 43. Pollack, L.A., et al. (2016). Antibiotic stewardship programs in U.S. acute care hospitals: findings from the 2014 National Healthcare Safety Network (NHSN) Annual Hospital Survey. *Infectious Diseases Society of America*, 63 (4), 443-449.
 44. Rhee, C. y Klompas, M. (2017). New Sepsis and Septic Shock Definitions. *Infect Dis Clin N Am*, 31 (3), 397-413.
 45. Rhodes, A., et al. (2016). Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico: 2016. *Critical Care Medicine*, 45 (3), 486-552.
 46. Rochweg, B., et al. (2014). Fluid Resuscitation in Sepsis. *Annals of Internal Medicine*, 161, 347-355.
 47. Romero, P. C. y Hernández, P. G. (2013). *Revista Médica de Chile*, 141, 1173-1181.
 48. Rowe, T.A. y McKoy, J. (2017). Sepsis in Older Adult. *Infect Dis Clin N Am*, 31, 731-742.



-
49. Rupp, M.E. y Karnatak, R. (2018). Intravascular Catheter - Related Bloodstream Infections. *Infect Dis Clin N Am*, 32, 765-787.
 50. Sánchez, D. J., Monares, Z. E., Rodríguez, Z. C., Díaz, E. A. (2015). Protocolos de reanimación en choque séptico. *Anales Médicos (México)*, 60 (4), 261-265.
 51. Sánchez, R. P., Sanz, J. M., Martín, A. P., Martín, E. R., Álvarez, M. y Sánchez, G. M. (2005). *Medicina Intensiva*, 29 (3), 151-158.
 52. Scott, M. C. (2017). Defining and Diagnosing Sepsis. *Emerg Med Clin Am*, 35, 1-9.
 53. Seymour, C. W., et al. (2017). Time to Treatment and Mortality during Mandated Emergency Care for Sepsis. *The New England Journal of medicine*, 376 (26), 2235-2244.
 54. Singer, M., et al. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315 (8), 801-810.
 55. Somma, S. D., et al. (2013). Opinion paper on innovative approach of biomarkers for infectious diseases and sepsis management in the emergency department. *Clin Chem Lab Med*, 51 (6), 1167-1175.
 56. Soni, N. J., et al. (2013). Procalcitonin-Guided Antibiotic Therapy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Hospital Medicine*, 8 (9), 530-540.



-
-
57. Tillmann, B. Y Wunsch, H. (2018). Epidemiology and Outcomes. Crit Care Clin, 34, 15-27.
58. Vázquez, T. G., García, T. A. y Montoya, E. (2015). Utilidad del lactato sérico elevado como factor pronóstico de muerte de sepsis. Horiz Med, 15 (2), 35-40.
59. Walkey, A. J., Lagu, T. y Lindenauer, P. (2015). Trends in Sepsis and Infection Sources in the United State: A Population Based Study. Annalsats, 12 (2), 216-220.
60. Ward, P. A. y Bosmann, M. (2012). A Historical Perspective on Sepsis. The American Journal of Pathology, 181 (1), 2-7.
61. Zampieri, F. G. y Mazza, B. (2017). Shock, 47 (1), 41-46.
62. Zhou, X., Long, X. S., Jia, H. Z., Lio, D. W. y Long, Y. (2019). Rules of anti-infection therapy for sepsis and septic shock. Chinese Medical Journal, 132 (5), 589-596.



13. ANEXOS

Anexo 1.

*Base de datos general.sav [DataSet1] – PSPPIRE Editor de Datos

Archivo Editar Vista Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ventanas Ayuda

Caso	Edad	Genero	Municipio	Estado	Egreso	Ingreso	DxIngreso	DxEgreso	Comorbilidad	qSOFA	Choquesepticémico	Falleció	FR	TAS
1	57	1	1	1	13.02.18	30.01.18	.	.	1	0	2	2	0	0
2	70	1	5	1	24.02.18	10.02.18	.	.	1	1	1	2	0	1
3	64	2	9	1	07.03.18	10.02.18	.	.	0	1	1	2	0	0
4	58	1	3	1	22.03.18	13.03.18	.	.	0	1	2	2	1	0
5	37	2	4	1	20.02.18	08.02.18	.	.	1	2	2	2	1	1
6	29	1	5	1	23.01.18	16.01.18	.	.	2	0	1	1	0	0
7	67	1	6	2	16.01.18	08.01.18	.	.	1	0	1	1	0	0
8	81	2	7	3	13.01.18	08.01.18	.	.	2	2	2	1	1	0
9	34	1	8	1	31.01.18	25.01.18	.	.	1	0	1	1	0	0
10	63	1	8	1	15.01.18	14.01.18	.	.	0	0	1	1	0	0
11	73	2	5	1	20.02.18	19.02.18	.	.	2	1	1	1	1	0
12	65	1	5	1	18.03.18	06.03.18	.	.	2	2	1	1	0	1
13	52	1	5	1	09.04.18	17.03.18	.	.	1	2	1	1	1	1
14	51	1	5	1	18.11.18	17.11.18	.	.	2	2	2	1	1	0
15	37	1	5	1	23.12.18	14.02.18	.	.	0	1	1	1	1	0
16	54	2	4	1	29.11.18	25.11.18	.	.	1	2	1	1	0	1
17	44	2	5	1	24.11.18	20.11.18	.	.	0	1	1	1	1	0
18	67	2	8	1	25.10.18	24.10.18	.	.	1	2	1	1	0	1
19	52	2	5	1	02.07.18	12.05.18	.	.	1	1	1	1	0	1
20	69	1	2	1	13.11.18	03.11.18	.	.	2	0	2	2	0	0
21	39	1	5	1	26.10.18	07.10.18	.	.	1	0	2	2	0	0
22	64	1	5	1	19.10.18	18.10.18	.	.	1	3	1	1	1	1
23	57	2	10	3	10.10.18	09.10.18	.	.	1	0	1	1	0	0
24	48	2	8	1	18.08.18	17.08.18	.	.	0	1	1	1	0	0
25	43	2	5	1	26.07.18	20.07.18	.	.	1	2	2	2	1	0
26	38	2	4	1	16.07.18	13.07.18	.	.	0	1	1	2	0	1
27	53	2	5	1	29.06.18	23.06.18	.	.	2	0	2	2	0	0
28	56	2	5	1	01.08.18	30.07.18	.	.	1	2	1	1	1	0
29	58	2	5	1	17.07.18	11.07.18	.	.	2	0	1	1	0	0

Vista de Datos Vista de Variables

SIN Filtro SIN Ponderar NO Dividido



14. GLOSARIO

Antibiótico: molécula natural, sintética o semisintética con actividad antibacteriana.

Biomarcadores: molécula medible en una muestra biológica de forma objetiva, sistemática y precisa, cuyos niveles se constituyen en indicadores de que un proceso es normal o patológico, y sirven para monitorizar la respuesta al tratamiento.

Choque septicémico: hipotensión persistente que requiere vasopresores para mantener una presión arterial media (PAM) de 65mmHg y tener un nivel de lactato sérico $> 2\text{mmol/L}$ (18mg/dl) a pesar de una reanimación con volumen adecuado

Control de fuente: Es la erradicación del proceso infeccioso por cirugía, punción u otro medio.

Corticoesteroides: son hormonas que se producen en las glándulas suprarrenales, sintéticas o semisintéticas que se usan por su efecto antiinflamatorio o inmunosupresor.

Disfunción orgánica múltiple: es un deterioro secuencial y progresivo de falla orgánica.

Hemoderivados: son los diferentes componentes de la sangre, incluyen glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas y plasma.

Politerápia empírica: es aquella que se inicia con al menos 2 antibióticos de diferentes clases dirigido a los patógenos bacterianos más probables.



qSOFA: escala para identificar rápidamente a pacientes adultos con sospecha de infección mediante 3 puntos, Frecuencia respiratoria (1 punto si $> 22/\text{min}$), Presión arterial sistólica (1 punto si $< 100 \text{ mmHg}$) y Estado mental alterado.

Sepsis: trastorno orgánico potencialmente mortal provocado por una respuesta desregulada del huésped a la infección.

SOFA: es un método simple y efectivo para describir disfunción e incluye exámenes de laboratorio, uso de ventilación mecánica e inotrópicos orgánica en pacientes críticamente enfermos y evaluar su evolución.

Tratamiento renal sustitutivo: es un recurso terapéutico de soporte renal en cualquiera de las modalidades, diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante renal.

Trombosis venosa: es la presencia de un trombo dentro de una vena, acompañado de una variable respuesta inflamatoria.

Vasopresores: son fármacos que aumentan las resistencias vasculares sistémicas y la tensión arterial.