



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS.

“Correlación de la medición de la escala QSOFA con la escala SOFA como herramientas pronósticas en pacientes adultos con sepsis que ingresan al servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP”.

DRA. CLAUDIA PRISCILA SALGADO AMEZCUA

ASESOR

DR. VICTOR MANUEL QUINTERO RIVERA

MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS.

CO – ASESORES

DRA. LIZETH LILIANA LOPEZ VILCHIS

MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS

© Copyright

FEBRERO 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE URGENCIAS

TÍTULO DE TESIS

Correlación de la medición de la escala QSOFA con la escala SOFA como herramientas pronósticas en pacientes adultos con sepsis que ingresan al servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP”.

PRESENTA
DRA. CLAUDIA PRISCILA SALGADO AMEZCUA

Firmas

Asesor Dr. Víctor Manuel Quintero Rivera Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas	
Co – asesores Dra. Lizeth Liliana López Vilchis Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas	

Sinodales	
Dr. Alberto Ruiz Mondragón Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas. Subespecialista en Reanimación	
Lugo Baez Ruth Minerva Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas.	
Don Lucas Flores Naiiani Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas.	
Dra. Iraida Martínez Martínez Especialista en Medicina del enfermo en estado Crítico	



Autoridades	
Dra. Gabriela Virginia Escudero Lourdes Coordinadora Auxiliar de Educación en Salud	
Dr. Jorge A. García Hernández Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud HGZ 50	
M.C. Ma. del Pilar Fonseca Leal Jefe del Posgrado Clínico de la Facultad de Medicina	
Dr. Alberto Ruiz Mondragón Profesor Titular de la Especialidad en Medicina de Urgencias	



Resumen:

“Correlación de la medición de la escala QSOFA con la escala SOFA como herramientas pronósticas en pacientes adultos con sepsis que ingresan al servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP”

Dra. Claudia Priscila Salgado Amezcua¹, Dra. Lizeth Liliana López Vilchis², Dr. Víctor Manuel Quintero Rivera².

1 residente de tercer año de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas HGZ 50, 2 Médico no Familiar Urgencias Médicas del IMSS HGZ/MF1

La sepsis se caracteriza por ser un síndrome en el cual existen alteraciones fisiopatológicas así como anomalías bioquímicas inducidas por un proceso infeccioso el cual se define como la disfunción de órganos que pone en peligro la vida causada por una respuesta mal regulada del huésped; el choque séptico se define como una sepsis en la cual existe una disfunción circulatoria, celular y anomalías metabólicas que se asocian a un mayor riesgo de mortalidad, a estos pacientes los podemos identificar principalmente porque requieren apoyo con vasopresores para mantener una presión arterial media de 65mmHg o mayor y un nivel de lactato en suero mayor de 2mmol/L (18mg/dl o más) en ausencia de hipovolemia, esta combinación se asocia con tasas altas de mortalidad hospitalaria. En México no conocemos la incidencia, la prevalencia ni el impacto clínico y es subestimada por las autoridades de salud y el personal médico. Así mismo no contamos con datos exactos sobre el comportamiento de la sepsis, pero se reconoce una mortalidad que llega a ser aproximadamente del 27-59%, con días de estancias hospitalarias prolongados y elevados costos en la atención de la salud de los pacientes, también es una de las principales causas de ingreso a las Unidades de cuidados intensivos (UCI), con una alta mortalidad.

En la reciente publicación del Tercer Consenso de Definición de Sepsis y Choque Séptico se propone la evaluación secuencial rápida con el QSOFA (quick Sequential Organ Function Assesment) en pacientes con sospecha de sepsis que



pretende ser una escala fácil de aplicar identificando y estratificando a los pacientes en riesgo desde un inicio y así disminuir el tiempo de inicio de tratamiento adecuado para el paciente séptico impactando en las tasas de mortalidad así como en los días de estancia hospitalaria, sin embargo aún es controvertida la aplicación sistemática de estos criterios para la predicción de la mortalidad en los pacientes críticos.

Esta herramienta QSOFA incluye exclusivamente criterios clínicos y fácilmente valorables y aplicables al pie de la cama del paciente en una forma rápida, estos criterios son: el nivel de conciencia con puntaje positivo en caso de cualquier alteración del estado mental, medición de la tensión arterial sistólica igual o menor a 100 mmHg y la frecuencia respiratoria igual o mayor a 22 respiraciones por minuto, se necesitan al menos 2 de los 3 criterios presentes para presentar una validez predictiva similar a la escala SOFA (Sequential Organ Function Assesment) que es hasta ahora la más aceptada para detectar a aquellos pacientes con sospecha de infección y probabilidad de presentar una evolución desfavorable por lo que se considera útil aplicarlo en aquellos pacientes de forma inicial en pacientes con alto riesgo y mal pronóstico.

Se ha visto que las infecciones son una causa frecuente de consulta en el área de urgencias pediátricas y urgencias adultos; se ha visto una relación directa con la presencia de factores de riesgo como la presencia de comorbilidades que a su vez están asociadas a una mayor resistencia de los microorganismos que les ataca, edad avanzada (mayor de 65 años) es la más vulnerable debido a los cambios fisiológicos propios del envejecimiento aunado a la polifarmacia, instrumentación y procedimientos invasivos, así como el contacto frecuente con los servicios de salud hospitalarios, lo que los hace vulnerables al presentar cuadros muchos más atípicos aumentando el retraso en el diagnóstico y por lo tanto un retraso en el tratamiento y un pronóstico sombrío en los pacientes.



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Medicina
Tesis para obtener el Diploma de la Especialidad en Medicina de Urgencias

DEDICATORIAS

a mis Padres y Esposo por todo su apoyo, ya que sin su apoyo y comprensión no hubiera sido posible nada de esto. A mi hija Dany quien es, y será ante todo mi mejor motivación para seguir adelante.



RECONOCIMIENTOS

A mis asesores Clínicos, Metodológicos y estadísticos por su paciencia durante el diseño y elaboración de este protocolo de investigación, por el tiempo y trabajo invertidos en la elaboración de este trabajo a pesar de mi ausencia de la sede siempre se mantuvieron pendientes de mi formación en todos los aspectos sobre todo académicos y afectivos, porque sin su apoyo, este trabajo nunca habría sido posible, gracias a su insistencia, persistencia y a su interés por fomentar la investigación en mi persona.



AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a mi profesor adjunto quien siempre estuvo dispuesto a ayudar y apoyarnos en cada momento durante la residencia, le agradezco su paciencia sus llamadas de atención y su insistencia para que este trabajo se llevara a cabo, a mi Jefe de enseñanza quien siempre se mantuvo pendiente de nuestro desempeño durante la residencia y a mis adscritos quienes desde el principio tomaron nuestra formación como su responsabilidad y contribuyeron a la enseñanza y a el conocimiento práctico y académico de la medicina de urgencias

,.....

RESUMEN	I
DEDICATORIAS	IV
RECONOCIMIENTOS	IV
AGRADECIMIENTOS	VI
ANTECEDENTES.	¡Error!

Marcador no definido.

JUSTIFICACIÓN.	1
HIPÓTESIS.	2
OBJETIVOS.	3
SUJETOS Y MÉTODOS	.4
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	12
ÉTICA	¡Error!

Marcador no definido.

RESULTADOS.	17
DISCUSIÓN	¡Error!

Marcador no definido.

LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN	_.25
CONCLUSIONES.	¡Error!

Marcador no definido.

BIBLIOGRAFÍA.	26
ANEXOS	28

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS.

SOFA: Sequential Organ Function Assesment

QSOFA: Quick Sequential Organ Function Assesment.

SIRS: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica

CARS: Síndrome de Respuesta Antiinflamatoria Compensatoria

MARS: Síndrome de respuesta antagónica mixta

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

TA: Tensión Arterial

FR: Frecuencia Respiratoria

FC: Frecuencia Cardiaca

SO2: Saturación de oxígeno

DM2: Diabetes mellitus tipo 2

HAS: Hipertensión arterial Sistémica

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

ERC: Enfermedad Renal Crónica

ICC: Insuficiencia Cardiaca Congestiva

LISTA DE DEFINICIONES

SEPSIS

Disfunción de órganos que pone en peligro la vida causada por una respuesta mal regulada del huésped

CHOQUE SEPTICO

Hipotensión inducida por sepsis a pesar de una resucitación con fluidos adecuada y alteraciones en la perfusión que pueden incluir acidosis láctica, oliguria o alteración aguda del estado mental y se identifican principalmente por requerir vasopresores para mantener una presión arterial media de 65mmHg o mayor y el nivel de lactato en suero es mayor de 2mmol/L (18mg/dl o más) en ausencia de hipovolemia.

SOFA

Sequential organ failure assesment score. Escala para identificar a personas con sepsis o disfunción orgánica.

QSOFA

(Quick Sequential Organ Function Assesment) Evaluación simplificada de SOFA, Se basa en los siguientes criterios y se le da 1 punto por cada uno positivo: Frecuencia respiratoria ≥ 20 rpm, Glasgow menor de 15, TA ≤ 100 mmHg.

DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA:

Número de días que permanece un paciente hospitalizado desde el servicio de urgencias hasta su egreso del servicio de Cardiología.

ANTECEDENTES

La sepsis es un síndrome que se caracteriza por presentar alteraciones fisiopatológicas así como anomalías bioquímicas inducidas por un proceso infeccioso, el cual se define como la disfunción de órganos que pone en peligro la vida causada por una respuesta mal regulada del huésped; el choque séptico, se asocia con tasas de mortalidad hospitalaria de más del 40% y cuya incidencia va en aumento representando un problema de salud pública lo que representa más de 20 mil millones de dólares o el 5.2% del costo total en hospitales de EUA (Estados Unidos de América) reportados en el año 2011 y es considerada como la causa principal de mortalidad y enfermedad crítica en todo el mundo, sin embargo se sabe también que los pacientes que sobreviven a sepsis con frecuencia desarrollan discapacidades o secuelas físicas, psicológicas y cognitivas a largo plazo⁽¹⁾.

En México no se conoce la incidencia, prevalencia ni el impacto clínico y es subestimada por las autoridades de salud y el personal médico.

El choque séptico se define como la hipotensión inducida por la sepsis a pesar de una resucitación con fluidos adecuada y alteraciones en la perfusión que pueden incluir acidosis láctica, oliguria o alteración aguda del estado mental, se presenta en más de 230 000 pacientes en EUA por año y causa la muerte en 40 000 de ellos al año ⁽²⁾. En éste existe una disfunción circulatoria, celular y anormalidades metabólicas que se asocian a un mayor riesgo de mortalidad, estos pacientes se identifican principalmente por requerir vasopresores para mantener una presión arterial media de 65mmHg o mayor y el nivel de lactato en suero es mayor de 2mmol/L (18mg/dl o más) en ausencia de hipovolemia.

La sepsis es una de las principales causas de ingreso y mortalidad en UCI, debido a múltiples factores entre los que se destacan el envejecimiento de la población, el mayor número de procedimientos quirúrgicos invasivos practicados y las afecciones asociadas con inmunodepresión en pacientes sometidos a quimioterapia, radioterapia y alteraciones del sistema inmunitario y por este motivo

a pesar de los avances tecnológicos y en investigación hay un incremento de la incidencia y la prevalencia de este padecimiento con alcances epidemiológicos.

Se calcula que entre un tercio y la mitad de los pacientes mueren por lo que continúa siendo una causa frecuente de muerte tanto en países de altos ingresos como en los países subdesarrollados, se estima que a nivel global cada tres segundos muere alguien por sepsis, es muy importante mencionar además que la sepsis es la causa de muerte cada año de 6 millones de niños y por lo menos 100 mil mujeres en el periodo de posparto⁽³⁾.

En América latina son pocos los datos que se tienen respecto a la incidencia de la sepsis, en el 2004 se realizó un estudio epidemiológico en la ciudad de Brasil evaluando un promedio de 1383 paciente ingresados a UCI con diagnóstico de sepsis arrojando una tasa de mortalidad a 28 días de 21.8% aproximadamente un 30% por cada 1000 pacientes⁽⁴⁾.

En México en la actualidad no existen datos exactos sobre el comportamiento de la sepsis, solo se conoce que su mortalidad llega a ser aproximadamente entre 27 y 59% con estancias hospitalarias prolongadas, así como elevados costos en la atención. En un estudio realizado en los servicios de UCI de la república mexicana en las que se incluyeron 135 salas de UCI de 24 estados, de 40 957 internamientos anuales en los servicios de UCI, por sepsis se presentaron 11 183 casos (27.3%), siendo la mortalidad por dicha causa del 30.4%. Encontrando como etiología más frecuente de sepsis, con un 47% origen abdominal, 33% de pulmonar, 8% en tejidos blandos, 7% de origen renal y 5% miscelánea. Las bacterias aisladas de mayor predominancia durante este estudio fueron las siguiente; el 52% correspondió a infección por bacterias Gram negativas, 38% Gram positivas y 10% a hongos, así como también se reportó en dicho estudio el costo de la atención de los enfermos con sepsis en instituciones públicas fue de hasta 600 mil pesos mexicanos por paciente en la UCI y hasta de 1,870, 000 pesos en medio privado, representando un total de 9, 769 millones de pesos por

año y hasta 835 millones de dólares con un costo de atención promedio por paciente de 73, 000 dólares americanos⁽⁵⁾.

FISIOPATOLOGIA:

Ante una agresión infecciosa el huésped responde de tres maneras distintas, la respuesta parece depender de la estirpe del linfocito T que es estimulado, si esa respuesta es desencadenada por el linfocito TH1 la respuesta predominante es SIRS (síndrome de respuesta inflamatoria sistémica), si la respuesta está a cargo del linfocitos TH2 la respuesta preponderante es CARS (síndrome de respuesta antiinflamatoria compensatoria) pero si existe un equilibrio entre los componentes inflamatorios y antiinflamatorios la respuesta es preponderantemente MARS (Síndrome de respuesta antagónica mixta), quiere decir entonces que el componente infeccioso puede estar presente aun en ausencia de los signos clásicos de respuesta inflamatoria sistémica que conocemos pero que tienen una inadecuada especificidad, por lo tanto estos componentes SIRS, CARS y MARS en el enfermo se relacionan con el microorganismo infectante y el huésped.

La respuesta del organismo ante la infección en el momento de desencadenar la liberación de mediadores inflamatorios es mantener la homeostasis es decir un balance entre el CARS y SIRS, pero esto rara vez sucede, la mayoría de las veces predomina la respuesta inflamatoria sistémica y al no controlarse efectivamente se deteriora y afecta el aparato cardiovascular apareciendo el choque y el síndrome de DOM (disfunción orgánica múltiple).

En la reciente publicación del tercer consenso de definición de sepsis y choque séptico se propone la evaluación secuencial rápida con QSOFA en pacientes con sospecha de sepsis que pretende ser una escala fácil de aplicar identificando y estratificando a los pacientes en riesgo desde un inicio y de esta manera disminuir el tiempo de inicio del tratamiento adecuado para el paciente séptico⁽¹⁾, sin embargo aún es controvertido la aplicación sistemática de estos criterios para la predicción de la mortalidad en los pacientes críticos.

Kyo, Oshimo, et al, realizaron un estudio retrospectivo en la Universidad de Hiroshima, con 434 pacientes correlacionando mediciones de QSOFA y datos de

SIRS, en quienes se demostró que las mediciones de QSOFA tienen un mejor valor predictivo positivo para el diagnóstico de sepsis en comparación con los datos de SIRS, sin embargo, la predicción de la mortalidad utilizando estas escalas al ingreso es difícil sobre todo en pacientes ingresados a UCI ⁽⁶⁾. A pesar del lanzamiento en el 2016 de la herramienta diagnóstica potencial QSOFA para el diagnóstico de sepsis esta no ha sido aplicada y aprobada en la práctica real. ⁽⁷⁾ Esta herramienta QSOFA incluye exclusivamente criterios clínicos y fácilmente valorables al pie de la cama del paciente de una forma rápida, estos criterios son: 1) Valoración del nivel de conciencia con puntaje positivo en caso de cualquier alteración del estado mental, 2) Medición de la tensión arterial sistólica igual o menor a 100mmHg y 3) Frecuencia respiratoria igual o mayor a 22 rpm; se necesitan al menos 2 de los 3 criterios presentes para presentar una validez predictiva similar a la escala SOFA para la detección de aquellos pacientes con sospecha de infección y probabilidad de presentar una evolución desfavorable^(tabla 1), por lo que se considera útil aplicarlo en aquellos pacientes de forma inicial para identificar a pacientes con alto riesgo de mal pronóstico con una infección que ingresa al servicio de urgencias.

Frecuencia respiratoria	≥ 22 resp/min
Alteración del estado mental	Glasgow <15 puntos
Presión arterial sistólica	≤ 100 mmHg

Tabla 1.- Parámetros de Evaluación qSOFA

El tratamiento de la sepsis también es un problema de discusión hoy en día y nos debemos ubicar en el contexto de nuestra realidad, una vez que conocemos las nuevas definiciones podemos comprender de lo que se trata y entender los mecanismos fisiopatológicos que los desencadenan, ya que no solo la virulencia de los microorganismos desencadenantes conlleva a una respuesta sistémica, más bien es la cascada de citosinas la que desencadena y perpetua la respuesta. En sepsis el reto se lleva a cabo principalmente en las áreas de urgencias y este

es el poder identificar de manera temprana a los pacientes sépticos, sin embargo el uso de los criterios SIRS en pacientes con sospecha de infección se ha cuestionado mucho en los últimos años ya que su resultado es muy variable y poco predictivo, debido a que uno de cada 8 casos de sepsis grave se perdía si se esperaba a cumplir con 2 criterios de SIRS (tabla 2), por lo que en diversos estudios se han comparado con el sistema de evaluación SOFA basal el cual hoy en día se considera el protagonista en el diagnóstico de sepsis, al mostrar ser uno de los mejores indicadores para estimar el riesgo de un paciente y su mortalidad hospitalaria, considerando como criterio diagnóstico una puntuación de 2 o más de la escala SOFA (tabla 3) (8).

Tabla 2.- Criterios de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica.

Criterios de SIRS:
Temperatura mayor de 38 grados Celsius o menor de 36.
Frecuencia cardiaca mayor de 90 latidos por minuto
Frecuencia respiratoria mayor de 20 respiraciones por minuto o una PaCO2 menor de 32 mmHg.
Leucocitos por arriba de 12.000 o por debajo de 4.000/mL; o bien más de un 10% de formas inmaduras (bandas).

Sin embargo, se ha sugerido que el hecho de solicitar una gran cantidad de estudios en la aplicación de la escala SOFA muchos de ellos pudieran considerarse innecesarios, mencionando además que en algunos sitios no se dispone con el número suficiente de estudios de laboratorio necesarios y son pacientes en los que se apremia en tiempo para iniciar tratamiento. Se llega a considerar la utilidad de la escala QSOFA, sin embargo, está aún no ha superado a la escala SOFA, pero al compararse con otras como SIRS ha demostrado superioridad en la detección de sepsis al poder detectar pacientes con riesgo elevado de mortalidad y estancia hospitalaria prolongadas (8), (9).

Tabla 3.- Parámetros de evaluación SOFA SCORE.

VARIABLES/POINTS	0	1	2	3	4
NEUROLOGICO: ESCALA DE COMA DE GLASGOW.	15	13-14	10-12	6-9	Menor 6
RESPIRATORIO: PAO2/FIO2	Mayor 400	Igual/menor 400	Igual/menor 300	Igual/menor 200	Igual/menor 100
CARDIOVASCULAR: PAM O FARMACOS	No hipotensión	PAM 70	Dopa igual o menor 5	Dopa o mayor 5 o NA igual o NA mayor dobutamina menor 0.1	Dopa o mayor de 15 o NA mayor de 0.1
RENAL: CR/DIURESIS	Menor 1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 Menor 500ml/día	Mayor 5 y Menor 200ml/día
HEPATICO: BILIRRUBINAS	Menor 1.2	1.2-1.9	2-5.9	6.0-11.9	Mayor o igual a 12
HEMATOLOGICO: PLAQUETAS	Mayor 150.000	Igual/menor 150.000	Igual/menor 100.00	Igual/menor 50.000	Igual/menor 20.000

SOFA SCORE

Otros estudios también han tratado de evaluar la herramienta QSOFA como predictor de sepsis sobre todo en el área de urgencias, Cogle, Hutchinson, Bennett y et al. en retrospectiva analizaron durante un periodo de octubre 2015 a abril 2016 en el que utilizando las definiciones anteriores de sepsis en un grupo de

149 pacientes utilizando la evaluación QSOFA, esta predijo sepsis en un 65.5 % de los pacientes y además los pacientes con mayor puntaje de QSOFA presentaron mayor tasa de ingreso a UCI y mayores tasas de choque séptico que aquellos con puntaje bajo. ⁽¹⁰⁾

Otros estudios han tratado de mejorar el valor predictivo de la escala QSOFA mediante su medición seriada, uno de ellos se realizó en la ciudad de Pensilvania en el año 2012 en 9 hospitales utilizando modelos de regresión valorando el QSOFA inicial, a las 24 y 48 horas como máximo, determinando que haciendo medición seriada y con modelos estadísticos adecuados se logra mejorar la validez predictiva de la sepsis en comparación con solo realizar una medición QSOFA inicial ⁽¹¹⁾. Esto último resulta interesante aplicarlo en las áreas de urgencias y valorar con mayor facilidad a los pacientes que son candidatos potenciales a una unidad de cuidados intensivos por el mayor riesgo de mortalidad y complicaciones que pudieran desarrollar, aplicando la herramienta QSOFA al ingreso y a las 6 horas posteriores a este, ya que se ha documentado que los pacientes con puntaje en QSOFA igual o mayor a 2, tienen estancias más prolongadas en la UCI y una mayor mortalidad hospitalaria ⁽¹⁰⁾.

Recientemente se publicó un estudio realizado en Australia de tipo retrospectivo de cohortes que evaluó la discriminación de la mortalidad hospitalaria entre los criterios SOFA, SIRS y QSOFA en pacientes críticamente enfermos con sospecha de infección, sin embargo la puntuación de SOFA aún sigue siendo la que con mayor precisión predijo la mortalidad hospitalaria en la UCI en comparación con los criterios de SIRS y QSOFA ⁽¹²⁾ por lo tanto esto solo demuestra que la utilidad de QSOFA no es válida en las UCI y solo se considera útil fuera de ésta para la identificación rápida de los pacientes con sepsis, sin embargo aún no existe información con respecto a medición de QSOFA en dos o más ocasiones en las áreas de urgencias que se podría utilizar como un puntaje pronostico en los pacientes con sepsis que ingresan a las unidades de urgencias. Ya que la utilidad de QSOFA utilizado en sentido longitudinal con mediciones repetidas podría ser una herramienta para apoyar una decisión clínica con un mejor juicio para obtener mejores resultados en estos pacientes y como ya sabemos la identificación de

sepsis en las áreas de urgencias es de vital importancia ya que el tratamiento eficaz y oportuno en estos pacientes mejora sustancialmente la supervivencia (13), (14).

Se ha evaluado a la escala QSOFA como predictor de mortalidad en las áreas de urgencias en varios países como Francia, España, Bélgica y Suiza en los meses de mayo y junio 2016 en los que se analizó la mortalidad hospitalaria de acuerdo con el puntaje de QSOFA en las cuales se observó una mayor precisión pronóstica para la mortalidad hospitalaria ⁽¹⁵⁾, al encontrarse un QSOFA positivo debe de ser una indicación para iniciar el tratamiento adecuado y considerar la derivación hacia una atención crítica y a un aumento en la frecuencia del monitoreo, estudios retrospectivos reportan que la herramienta QSOFA tiene un poder discriminatorio aceptable al usarse como una variable continua en pacientes con sospecha de infección y un poder discriminatorio cuando se usa como línea de corte sugerido lo cual solo evidencia que se necesitan aun estudios prospectivos para la validación de esta herramienta

(16).

Sin embargo, estudios siguen comparando la validez de QSOFA con los datos de SIRS en las áreas de urgencias en pacientes con sospecha de infección, los cuales arrojan que un puntaje de QSOFA igual o mayor a 2 es un predictor independiente de muerte, de riesgo de intubación y de ingreso a la UCI en comparación con los datos de SIRS ⁽¹⁷⁾.

Sin embargo, la única limitante para la aplicación del QSOFA como herramienta diagnóstica es la ausencia de hipotensión, en estos casos en los que se presenta el paciente normotenso es importante valorar la cantidad de lactato aclarado el cual fue el único valor asociado con una mayor mortalidad ⁽¹⁸⁾. Se ha visto además que el rendimiento de la escala QSOFA mas allá con la predicción de eventos adversos como ingreso a UCI, muerte inesperada y la RCP en pacientes dentro de las primeras 24hrs de la activación del equipo de emergencia (MET) sobre todo en lugares con recursos económicos limitados para poder evaluar al paciente con deterioro gestionado por el equipo de emergencia ⁽¹⁹⁾, además de que la puntuación QSOFA se ha encontrado con un buen valor predictivo de mortalidad

hospitalaria en pacientes ingresados con sospecha de infección en un entorno de recursos limitados ⁽²⁰⁾.

Se ha visto una mayor necesidad en sepsis en las áreas quirúrgicas, pediátricas y en paciente de mayor edad, al verse incrementado el tiempo de estancia intrahospitalaria en dichas poblaciones. Por lo tanto, existe un incremento directamente proporcional de sepsis con la edad, se comparó incluso el uso de la escala QSOFA con la escala CURB-65 ambas comparten los mismos ítems exceptuando la edad, en la cual se observó que el modelo QSOFA presenta una mayor sensibilidad y menos especificidad como modelo predictor de riesgo en sepsis en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que el modelo CURB65 ya que esta es una de las causas más común de sepsis en pacientes ancianos ⁽²¹⁾.

Estas infecciones se manifiestan en los pacientes ancianos de una forma atípica, esto se favorece gracias a factores intrínsecos y extrínsecos: entre los factores intrínsecos se encuentra el debilitamiento del sistema inmune, también conocido con el termino inmunodeficiencia, las comorbilidades asociadas y el envejecimiento de los diferentes órganos además de una mayor incidencia de desnutrición, se ha visto un incremento de linfocitos T inmaduros y de células Natural Killer así como incrementan también las células de memoria, en conjunto con una disminución en los linfocitos T y una modificación del cociente CD4/CD8, así como una respuesta disminuida y en el grado de proliferación a los procesos mitógenos y un incremento en los procesos apoptóticos, existe además una respuesta incrementada a la producción de auto anticuerpos y disminución de la sensibilidad retardada, alteración en la producción de interleucinas como la disminución de IL-2 y de sus receptores así como un incremento en la cantidad de interleucinas 4,6 y 10, todo esto presentándose aun con más fuerza en los pacientes desnutridos.

Entre otros cambios se encuentran la presencia de comorbilidades en los pacientes; es común la presencia de enfermedades crónico degenerativos como diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca, la enfermedad renal crónica, que a su vez favorecen la polifarmacia

ocasionando alteración en los mecanismos de defensa natural como la disminución del pH gástrico y modificación de la respuesta inmune que se asocian a modificación de signos y síntomas como la fiebre y a facilitar las reacciones adversas a fármacos, sin contar además los cambios propios del envejecimiento celular de los órganos que ocasionan disfunción de cada uno de los aparatos y sistemas del organismo, provocando también cierto grado de inmovilidad en estos pacientes favoreciendo la pérdida de la masa muscular y la aparición de osteoporosis hasta en un 50% de los pacientes que condicionan un síndrome de fragilidad en los pacientes, postración e inmovilidad crónicas favoreciendo aún más el desarrollo de procesos infecciosos.

Dentro de los factores extrínsecos encontramos el índice de institucionalismo como factor de riesgo para adquirir infecciones nosocomiales, la frecuencia elevada de procedimientos invasivos en los pacientes como las sondas urinarias y nasogástricas, el aislamiento de la sociedad que condiciona una deficiente higiene y la ausencia de medidas preventivas ⁽²²⁾.



JUSTIFICACIÓN.

La importancia de realizar este proyecto es poder aplicar la herramienta QSOFA y compararla con la escala SOFA en paciente adultos con sepsis como herramienta diagnóstico-pronóstico, debido a la facilidad de su aplicación en la cama del paciente por su componentes ya que se ha observado un aumento en la incidencia de pacientes sépticos, así como un aumento en el número de complicaciones que les traerán como consecuencia diversas secuelas, sin contar que este tipo de pacientes le resultan muy costosos al instituto debido a sus diversas complicaciones que desarrollan y a la prolongación en el número de días de estancia intrahospitalaria y valorar así, cual es la mejor escala para la identificación de pacientes sépticos el servicio de urgencias y así poder iniciar en tratamiento adecuado de manera oportuna reduciendo así las complicaciones, los días de estancia intrahospitalaria y por ende menores recursos materiales, insumos y recursos médicos del instituto.

Se ha observado en diversos estudios la utilidad de esta herramienta diagnóstica de forma seriada como predictor de mortalidad y de ingreso a UCI en estos pacientes y su aplicación durante la estancia de estos pacientes en el área de urgencias sería útil para predecir y para identificar de manera oportuna a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar sepsis o choque séptico, con ellos se podrán manejar de manera temprana, ya que del tiempo y en específico en las primeras 6 horas del tratamiento de la sepsis depende la evolución y el pronóstico de estos pacientes. De esta manera al poder identificarlos de manera temprana se podrán reducir las complicaciones de los pacientes, los días de estancia hospitalaria y por ende serán menores los gastos en insumos, materiales y recursos médicos del Instituto.



HIPÓTESIS.

La escala QSOFA es mejor escala pronóstica que SOFA para identificar pacientes adultos con sepsis en el servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.



OBJETIVOS.

GENERAL:

Determinar la concordancia entre las escalas QSOFA y SOFA en pacientes adultos con sepsis que ingresan al área de urgencias del HGZ/UMF 1SLP.

ESPECÍFICOS:

Aplicar la escala QSOFA en pacientes adultos con sepsis en el área de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.

Determinar la utilidad diagnóstica temprana de la herramienta QSOFA en los pacientes adultos con sepsis que se encuentran hospitalizados en el área de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.

Identificar de manera oportuna a los pacientes con sepsis en el área de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP para iniciar de forma temprana el manejo de esta patología.

Reducir los gastos de insumos al Instituto.

Reducir los días de estancia hospitalaria al iniciar de manera oportuna el manejo de los pacientes con sepsis en el área de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.

Incorporar de manera temprana a los pacientes a su área laboral, familiar y social después de haber tenido sepsis.



MATERIAL Y MÉTODOS.

Tipo de Estudio: Observacional

Diseño de Estudio: Analítico, prospectivo, longitudinal

Universo de estudio: Todo paciente adulto derechohabiente y usuario del servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.

Unidad de investigación: Todo paciente adulto derechohabiente y usuario del servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.

Límite de tiempo: Noviembre 2018- Enero 2019.

Espacio: Área de primer contacto y observación del área de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.

Tamaño Muestral: Se calculará utilizando la fórmula para muestras finitas, con un 95% de nivel de confianza, y un margen de error de 5%, con una proporción esperada del 50% (se toman en cuenta 50% ya que se desconoce) dicho análisis otorga que la muestra representativa es de 184 pacientes. Se seleccionará mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia (casos consecutivos).

La fórmula utilizada para calcular la muestra es:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$$



D2 En donde: n : es el tamaño de la muestra que se calculará

N : es el tamaño de la población adscrita al HGZ1 (250 000)

D2: precisión 5%

Z : es el nivel de confianza deseado (95%= 44.5) e : es el margen de error máximo permitido (5%) p : es la proporción de que se espera encontrar (50%)

$$n = \frac{(250000)(44.5)^2 (50)(1 - 50)}{(248 - 1)(5) + (44.5)^2 (1 - 50)}$$

Total de 184 pacientes de muestra

DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACION	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN
Edad	Control Cualitativa Continua	Tiempo cronológico desde el nacimiento	Edad cumplida en años momento del ingreso a urgencias	Medida en años de 18 a 99 años o más. En rangos de 10 años	Formato de recolección de datos
Género	Control Cualitativa Nominal	Es el conjunto de seres que tienen uno o varios caracteres comunes y la clase o tipo a que pertenecen las personas	Pertenciente al grupo masculino o femenino	1.Masculino 2.Femenino	Formato de recolección de datos
Sepsis	Cualitativa Nominal	Respuesta Inflamatoria Sistémica en un paciente con un foco infeccioso identificado.	Cumple con criterios de SRIS. 1.- Fiebre mayor de 38.3°, taquicardia más de 90x', hipotermia menos de 36°, taquipnea más de 20x', alteración del estado mental, balance positivo de líquidos (más de 20ml por kilo en 24h), hiperglucemia más de 140mg/DI en ausencia de diabetes. Se requieren 3 de 5	1. Si 2. No	Expediente clínico: Notas Medicas



QSOFA	Cuantitativa	Versión simplificada del score SOFA para identificación de pacientes con riesgo elevado de sepsis.	Evaluación simplificada de SOFA, Se basa en los siguientes criterios y se le da 1 punto por cada uno positivo. Frecuencia respiratoria ≥ 20 rpm. Glasgow menor de 15 TA ≤ 100 mmHg.	1. 1 punto 2. 2 puntos 3 puntos	Expediente clínico: Notas Medicas y hojas de enfermería
SOFA	Cuantitativa	Sequential organ failure assesment score. Escala para identificar a personas con sepsis o disfunción orgánica.	<p>1. Evaluación de PaO₂/Fio₂ PaO₂/Fio₂ mayor 400 = 0 PaO₂/Fio₂ 400 = 1 PaO₂/Fio₂ 300 = 2 puntos PaO₂/Fio₂ 200 = 3 puntos PaO₂/Fio₂ 100 = 4 puntos</p> <p>2. Evaluación de escala de coma de Glasgow Glasgow 15 = 0 puntos Glasgow de 13 a 14 = 1 punto Glasgow de 10 a 12 = 2 puntos Glasgow de 6 a 9 = 3 puntos Glasgow menor de 6 = 4 puntos</p> <p>3. <i>Uso de vasopresores o PAM</i> No Hipotenso = 0 puntos PAM 70 mmHg = 1 punto. Dopa igual o menor de 5 o uso de dobutamina = 2 puntos. Dopa mayor a 5 o norepinefrina igual o menor a 0.1 = 3 puntos. Dopa mayor de 15 o norepinefrina mayor de 0.1 = 4 puntos.</p> <p>4. <i>Evaluación hepática.</i> BT menor de 1.2 = 0 puntos BT de 1.2 a 1.9 = 1 punto BT de 2 a 5.9 = 2 puntos</p>	<p>1. SOFA DE 612 6 PUNTOS 2. SOFA DE PUNTOS 3. SOFA DE 12-24 PUNTOS 4. SOFA MAYOR DE PUNTOS. 3.</p>	



			<p>BT de 6.0 a 11.9 = 3 puntos. BT mayor o igual a 12 = 4 punto</p> <p>5. Evaluación de coagulación: Plaquetas mayores de 150 mil = 0 puntos Plaquetas ≤150 mil = 1 punto Plaquetas ≤100 mil = 2 punto Plaquetas ≤50 mil = 3 puntos Plaquetas ≤20 mil = 4 puntos</p> <p>6. Evaluación Renal/ Diuresis Creatinina menor de 1.2 mg/dl = 0 puntos Creatinina de 1.2 a 1.9 mg/dl = 1 punto Creatinina de 2 a 3.4 mg/dl = 2 puntos Creatinina de 3.5 a 4.9 mg/dl o uresis menor de 500 ml/día = 3 puntos Creatinina mayor de 5 o uresis menor de 200 ml/día = 4 puntos</p>		
Comorbilidades:	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p>	<p>Presencia de uno o más trastornos o enfermedades además de la patología primaria.</p>	<p>1. Diabetes mellitus diagnosticada y bajo tratamiento con hipoglucemiantes o insulina.</p> <p>2. Hipertensión arterial ya diagnosticada y en tratamiento con antihipertensivos.</p> <p>3. Enfermedad Renal Crónica ya establecida y con seguimiento por nefrología.</p>	<p>1.Diabetes mellitus 2. Hipertensión arterial. 3.Otros.</p>	<p>Expediente clínico.</p>



Tiempo de estancia intrahospitalaria	Cuantitativa	Unidad de medida de permanencia del paciente en régimen de hospitalización	Al número de días transcurridos desde el ingreso del paciente al servicio de urgencias hospitalización hasta su egreso.	1) 1 a 3 días 2) 4 a 6 días 3) 7 a 10 días 4) Más de 10 días	Expediente clínico
---	--------------	--	---	---	--------------------



CRITERIOS DE SELECCIÓN:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Todos los pacientes adultos hospitalizados en el servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 de San Luis Potosí en todos los turnos y días de la semana y quienes presenten el diagnóstico de sepsis:
- Todo paciente que presente un cambio agudo en la puntuación total de SOFA igual o mayor a 2.
- Todo paciente que presente un QSOFA igual o mayor de 2 puntos de acuerdo a los siguientes criterios: frecuencia respiratoria igual o mayor a 22/min, alteración de la consciencia o Glasgow menor a 15 puntos, presión sistólica de 100mmHg o menos.
- Todo paciente que dentro de su manejo requiera de aminas vasopresoras para mantener una presión arterial media (PAM) de 65 mmHg o presente un lactato sérico mayor de 2mmol/L en ausencia de hipovolemia.
- Todo paciente con criterios de SRIS: Fiebre mayor de 38.3°, taquicardia más de 90x', hipotermia menos de 36°, taquipnea más de 20x', alteración del estado mental, balance positivo de líquidos (más de 20ml por kilo en 24h), hiperglucemia de más de 140mg/dl en ausencia de diabetes mellitus.
- Pacientes que acepten participar en el estudio bajo consentimiento informado.
- En caso de compromiso neurológico del paciente se solicitará consentimiento informado del familiar legalmente responsable que acepte que su familiar participe en el estudio

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes menores de 16 años.
- Pacientes adultos que ingresen con el diagnóstico de sepsis referidos de otro servicio u hospital al área de urgencias.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Pacientes adultos que ingresen al área de urgencias con el diagnóstico de falla multiorgánica.
- Pacientes que sean trasladados a otra unidad por zonificación.
- Pacientes que firmen alta voluntaria.
- Pacientes que no desean participar posterior a firmar consentimiento informado.



PROCEDIMIENTO.

1. Elaboración del protocolo de investigación.
2. Se abarcará los turnos matutino, vespertino y nocturno de los días de la semana, se revisarán los expedientes e indicaciones de los pacientes de primer contacto y área de observación en el servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.
3. Se identificará a los pacientes con sepsis.
4. Se enviará muestra al laboratorio en frascos de tubo de ensayo el cual se rotulará con nombre y número de seguridad del paciente, y se analizarán con los instrumentos y equipos de medición: Cobas C501, Sysmex XN1000 y GEM premier 3500 para el análisis gasométrico.
5. Se solicitará autorización al paciente o al familiar legalmente responsable en caso de que el paciente no se encuentre apto para la toma de decisiones para la participación en el estudio, mediante carta de consentimiento informado.
6. Se tomarán muestras de sangre: el objetivo de esta prueba es obtener elementos para calcular escala SOFA y de esta manera establecer pronóstico.
7. Los datos se reunirán en la hoja de recolección correspondiente.
8. Una vez completada muestra se realizará análisis estadístico, elaboración de gráficas, y cuadros para resultados obtenidos.
9. Presentación e interpretación de los resultados.
10. Validación final por autoridades de la tesis.
11. Difusión de los resultados a las autoridades institucionales, así como en diversos foros de investigación
12. Publicación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

1. Se realizará mediante estadística descriptiva con el programa SPSS (versión 22).
2. Se utilizarán medidas de tendencia central: valores medios o centrales de una distribución que sirven para ubicarla dentro de la escala de medición. Las principales son tres: **Media, Mediana y Moda**
 - **Media:** Es la medida de tendencia central más utilizada y puede definirse como el promedio aritmético de una distribución. Es la suma de todos los valores dividida entre el número de casos. Medida solamente aplicable a mediciones por intervalos o de razón.
 - **Mediana:** es el valor que divide a la distribución por la mitad. Esto es, la mitad de los casos que caen por debajo de la mediana y la otra mitad que se ubica por encima de la mediana. La mediana refleja la posición intermedia de la distribución. Es una medida de tendencia central propia de los niveles de medición ordinal, por intervalos y de razón.
 - **Moda:** es la categoría o puntuación que ocurre con mayor frecuencia. Se utilizan con cualquier nivel de medición.
3. Proporción: es una razón en la cual los elementos del numerador están incluidos en el denominador. Se utiliza como estimación de la probabilidad de un evento.
4. Bivariado: Consisten en realizar un tratamiento estadístico a dos variables de manera simultánea.
5. Porcentajes: Es el número asociado a una razón, que representa una cantidad dada como una fracción en 100 partes. Se utiliza para definir relaciones entre las cantidades.
6. Correlación Pearson: Mide la relación lineal entre dos variables y se define como el cociente entre la covarianza y el producto de las desviaciones típicas de ambas variables. $r_{xy} = S_{xy} / S_x S_y$



7. Chi cuadrada: calcula la diferencia entre las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas si las variables fuesen independientes entre sí. $\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$



ETICA

Es una investigación de riesgo mínimo ya que se realizará la intervención clínica mediante la toma de muestra sanguínea menor al 2% del volumen sanguíneo total, por lo que se llenaran los consentimientos informados correspondientes.

Se solicitará la autorización al director del HGZ/UMF1 para la realización del protocolo, con el compromiso de darle a conocer los resultados y beneficios de la investigación. Según la declaración de Helsinki, el presente estudio consideró las recomendaciones para la investigación biomédica en seres humanos, la cual se adaptó en la 18a Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki en 1964. Conforme a la norma oficial de investigación, se sujetó a su reglamentación ética y se respetó la confidencialidad de los datos asentados en el protocolo. El estudio representa **RIESGO MÍNIMO** para los pacientes, ya que la información se obtendrá de los expedientes médicos y muestras de laboratorio.

Este trabajo se apega a lo establecido en la Ley General de Salud, en su TITULO QUINTO, CAPITULO ÚNICO, Art 100, este protocolo de investigación se desarrollará conforme a lo siguiente:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación;
- IV. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.
- V. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.

El protocolo de investigación será revisado por el comité de investigación y ética médica local para su autorización y validación previa.

Se garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos en el presente estudio, los cuales serán utilizados exclusivamente para este protocolo.

Se dará a conocer los resultados de la medición de las escalas QSOFA y SOFA al médico tratante.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROTOCOLO DE INVESTIGACION:

“Correlación de la medición de la escala QSOFA con la escala SOFA como herramientas pronósticas en pacientes adultos con sepsis que ingresan al servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP”.

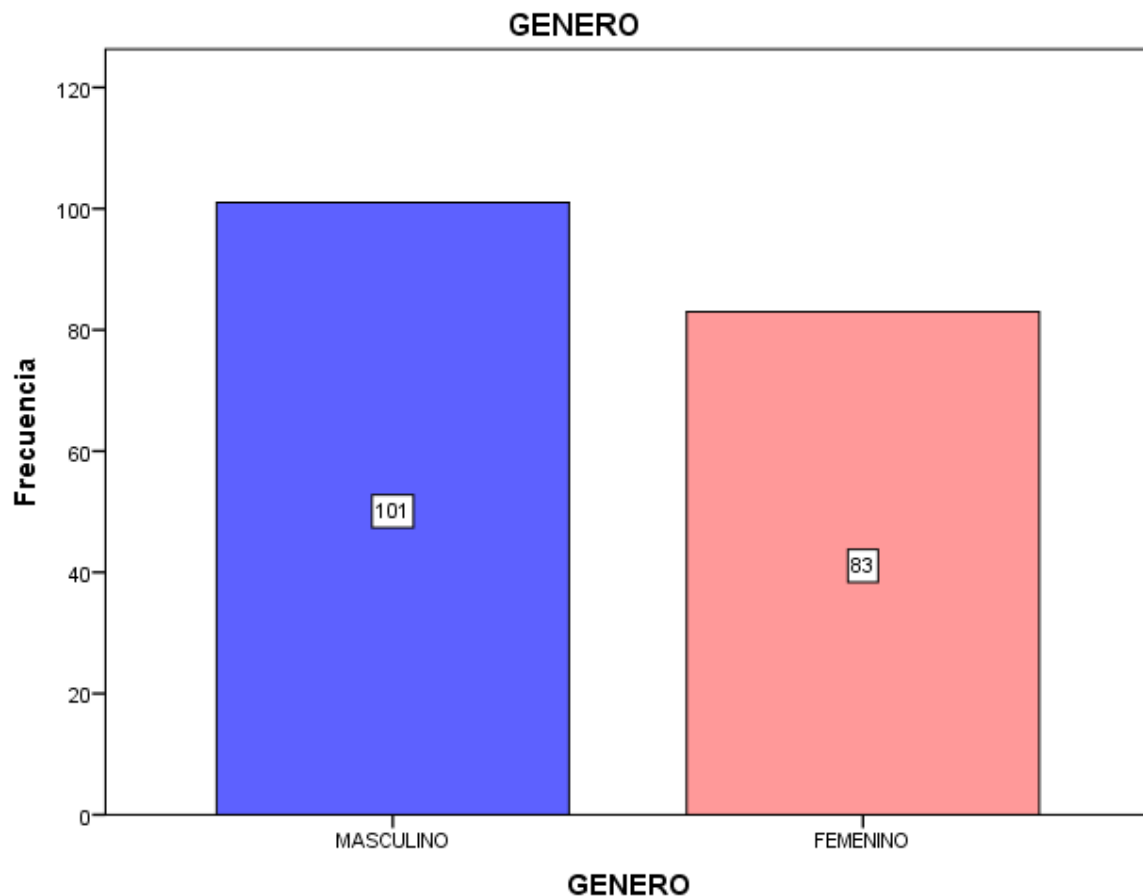
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	DIC 2017	ENE 2018	FEB 2018	MAR 2018	ABR. 2018	JUN. 2018	SEP. 2018	OCT. 2018	NOV. 2018	DIC. 2018	ENE 2018	FEB 2019
Diseño de proyecto												
Revisión de la literatura												
Marco teórico.												
Justificación												
Pregunta de investigación												
Diseño y selección de la muestra.												
Instrumento de recolección												
Ingreso a plataforma SIRELCIS												
Observaciones CLIES												
Reingreso a plataforma y probable aceptación CLIES												
Recolección de datos												

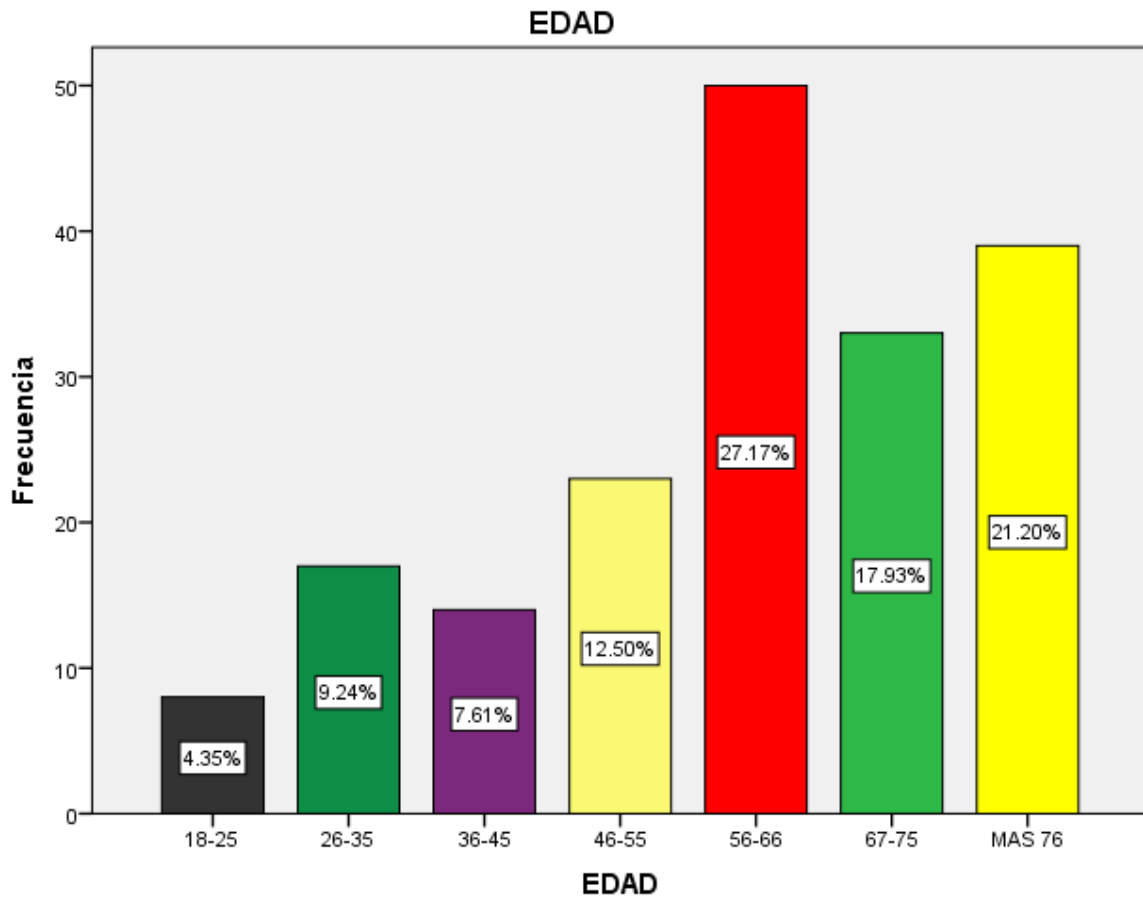
RESULTADOS.

Para el análisis estadístico, con un nivel de confianza al 95%.

Se realizó un análisis observacional de las variables en los sujetos de estudio, en los que se observó la predominancia de Sepsis en sujetos del género masculino que corresponde a 101 sujetos (54.89%) con respecto al género femenino del cual se cuantificaron 83 sujetos (45.10%) como lo muestra la gráfica 1. Con rango de edad en mayor frecuencia entre los 55 a 66 años un total de 50 pacientes (27.2%), un segundo lugar entre las edades mayores a 76 años con una frecuencia de 39 (21.2%) y en un tercer lugar un rango de edad de entre 67 a 75 años con una frecuencia de 33 (17.9%) como se muestra en los gráfico 2.



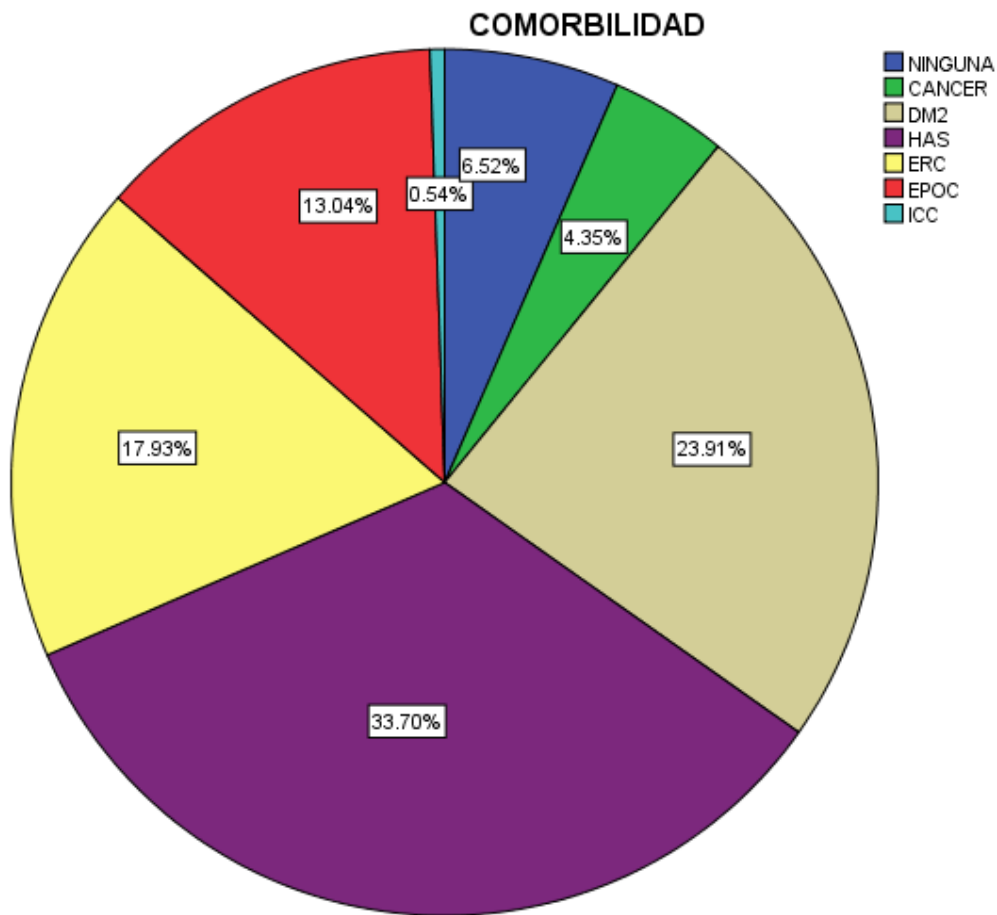
Grafica 1. Frecuencia de género en pacientes con Sepsis



Grafica 2. Frecuencia de edad de pacientes con Sepsis

En la gráfica 3 se muestra que el mayor porcentaje de sepsis durante este estudio se presentó en pacientes cuya comorbilidad fue HAS en un 33.70% de los casos seguidos por DM2 y ERC con un 23.91% y un 17.93% respectivamente.

Grafica 3. Frecuencia de comorbilidades en pacientes con Sepsis



En relación a los días de estancia intrahospitalaria encontramos que en este estudio los pacientes sépticos permanecieron hospitalizados un periodo de 1 a 3 días con una media de 2.53 y una Desviación Estándar de 1.232. Como se muestra en el siguiente grafico 4.

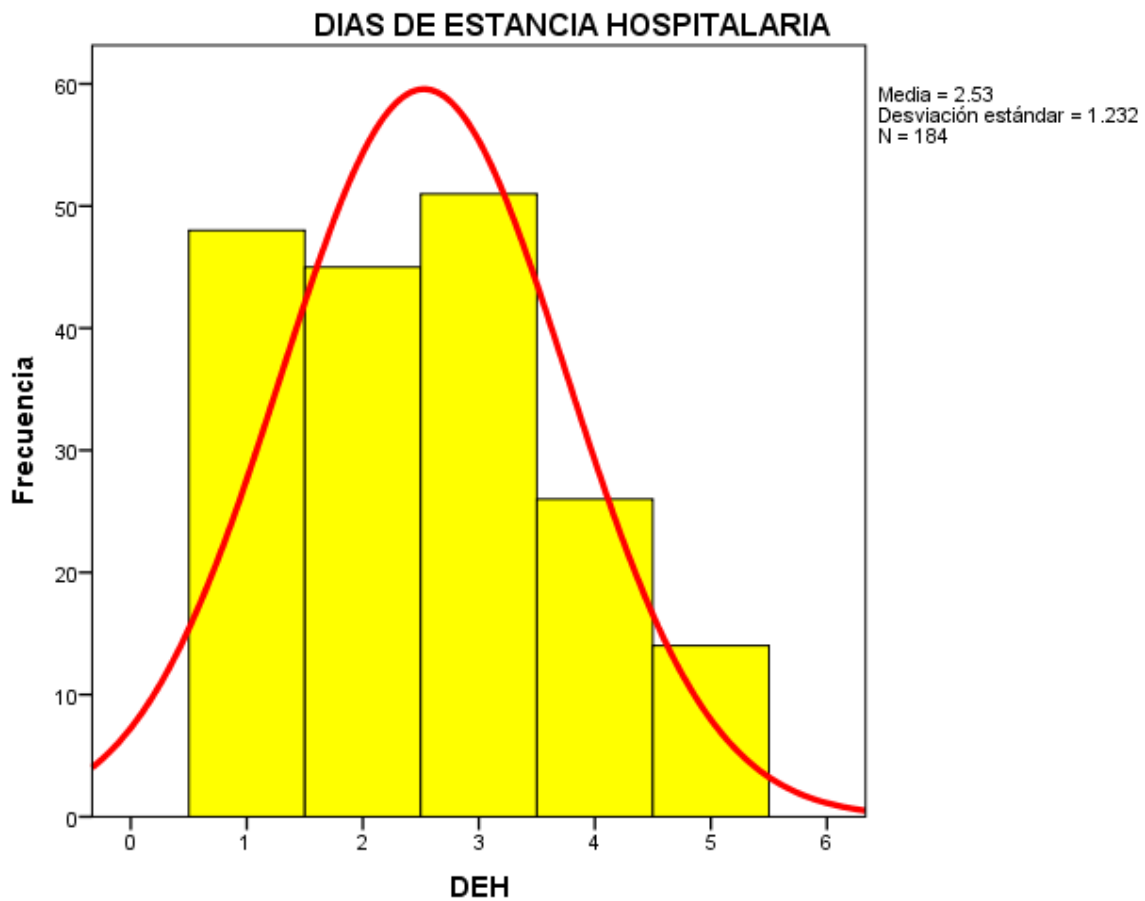


Grafico 4. Desviación estándar en relación a los días de estancia hospitalaria

Por lo tanto en este estudio no observa una correlación entre las escalas de SOFA y QSOFA al medirlo de forma seriada al ingreso a las 6 y a las 12 horas para establecer el Diagnostico y el pronóstico de sepsis como se muestra en las tablas 5,6 y 7 al no encontrar significancia estadística durante las mediciones.

Tabla 5.- Correlación de Pearson

		Correlaciones	
		SOFA1	QSOFA1
SOFA1	Correlación de Pearson	1	.147*
	Sig. (bilateral)		.046
	N	184	184
QSOFA1	Correlación de Pearson	.147*	1
	Sig. (bilateral)	.046	
	N	184	184

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Tabla 6.- Correlación de Pearson

		SOFA2	QSOFA2
SOFA2	Correlación de Pearson	1	.282**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	184	184
QSOFA2	Correlación de Pearson	.282**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	184	184

Tabla 7.- Correlación de Pearson

		SOFA3	QSOFA3
SOFA3	Correlación de Pearson	1	.286**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	184	184
QSOFA3	Correlación de Pearson	.286**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	184	184

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).



DISCUSION:

Actualmente en nuestro país, la sepsis se considera una patología subdiagnosticada lo cual implica múltiples complicaciones y un riesgo aumentado de morbimortalidad en los pacientes por lo que en los consensos de expertos se ha evaluado y propuesto múltiples herramientas para el diagnóstico oportuno sin embargo aún existe discrepancia a nivel nacional e internacional ante la utilización de dichas herramientas sin validarse aún por completo alguna, recientemente se redefinió el concepto de sepsis por el consenso internacional de sepsis 3 en el cual se propuso la herramienta QSOFA en lugar de los criterios de SIRS para la identificación y clasificación de pacientes con sepsis, y al ser una herramienta con variables clínicas su aplicación es práctica de poder aplicarse en la cabecera del paciente útiles para aplicar fuera de la UCI, sobre todo en los servicios de Urgencias de cualquier hospital, sin embargo hoy en día la aplicación de dicha herramienta es controversial ya que existen estudios a nivel internacional en los que se comparado la utilidad de la herramienta QSOFA vs criterios SIRS y se ha demostrado su mayor capacidad para la detección de sepsis y predicción de Falla Orgánica Múltiple, sin embargo también se ha observado y documentado que su sensibilidad es baja por lo que se requieren de otras pruebas adicionales de confirmación.

Otros estudios intentan poner a prueba la capacidad predictoria de las herramientas de SOFA, QSOFA y SIRS en lo que a mortalidad corresponde sobre todo en el área de UCI, y se ha encontrado limitada la utilidad de los criterios de SIRS y QSOFA para predecir mortalidad en UCI.

En el mes de enero del año 2017 se publicó un estudio de cohorte internacional, el cual se realizó en los países de Francia, España, Bélgica y Suiza en dicho estudio participaron cerca de 30 departamentos de Urgencias, y se incluyeron a pacientes durante un periodo de 4 semanas que acudieron por sospecha de infección en los que se registraron las variables de QSOFA, SOFA y SIRS los cuales se siguieron hasta el alta hospitalaria y/o muerte con un máximo de 28 días siendo el



desenlace principal la mortalidad hospitalaria, refiriendo que la escala QSOFA es una herramienta fiable en pacientes con riesgo ya que su aplicación es precoz sin dependientes analíticas, este estudio fue realizado de forma prospectiva en pacientes de urgencias llevado por médicos de urgencias, sin embargo autores remarcan una serie de debilidades de las cuales el mas importantes es la falta de registro de las variables del SOFA.

No existen muchos trabajos en los que se evalué o compare la escala SOFA con la herramienta QSOFA en la literatura médica a pesar de que esta última esta propuesta desde el año 2016 y la escala SOFA se considera el GOLD estándar para el diagnóstico de sepsis.

Lo que si fue evidente al realizar este trabajo fue que el hecho de presentar comorbilidad incrementa el riesgo de presentar sepsis en los pacientes.



CONCLUSION:

En el presente estudio se demostró que no existe una correlación entre la medición de QSOFA y SOFA al ingreso, a las 6 y a las 12 hrs de estancia intrahospitalaria ya que se encontraron en el estudio sujetos que al ingreso presentaron un puntaje 0 de QSOFA con un puntaje de 2 de SOFA, sin continuar con correlación en las siguientes mediciones por lo que la Herramienta QSOFA propuesta por el consenso de expertos en Sepsis no es adecuada para diagnosticar sepsis en el área de urgencias.



LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN:

Una limitación del estudio es que la toma de los signos vitales dependen del personal becario y del personal de enfermería del hospital que se encuentra en el área de urgencias y dicho personal se encuentra saturado de trabajo en esta área por lo que algunos parámetros como la toma de frecuencia respiratoria no es medida de la manera correcta y por lo tanto nos reportan parámetros erróneos en varias ocasiones.

Otra de las limitaciones del estudio es que es complicado llevar una secuencia exacta de la toma de las muestras de laboratorio y gasometría estrictas ya que en ocasiones los equipos para el proceso de dichas muestras se encuentran en mantenimiento.

Una Nueva perspectiva que arroja esta investigación es que los pacientes con sepsis del área de urgencias no es útil la evaluación QSOFA por lo que se deben solicitar los estudios pertinentes desde un inicio para el cálculo de la escala SOFA.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Singer M, Deutschman C, Seymour W, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*.2016; 315 (8):801-810.
2. Kaukonen KM, Bailey M, Pilcher D, et al. Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria in Defining Severe Sepsis. *N Engl J Med* 2015,372:1629-38.
3. Milzman D, Paik M, Shuster K, et al. Early determination of outcomes for SIRS vs QSOFA in Sepsis patients. *Crit. Care Med.* 2016,44 (12).
4. Cogle S, Hutchison A, Bennett H, et al. Evaluation of the QSOFA score in the emergency department. *Crit Care Med.* 2016, 44 (12) suppl.
5. Kievlan D, Zhang L, Chang C, et al Serial Evaluation of QSOFA among patient's whit suspected infection. *Crit Care Med.* 2016, 44(12) suppl.
6. Seymour C, Rosengart M. Septic Shock Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA.* 2015; 314 (7): 708-717.
7. Carillo R, Peña C., Ojino J, documento de postura, conacyt.
8. Penoyer D, Geddie P, Snyder J. Assessing QSOFA scores in non-ICU Hospitalized Patients. *Crit. Care* 2016.44 (12) Suppl 1 445.
9. Silva E, Pedro M, Sogayar AC, et al. Brazilian Sepsis Epidemiological Study (BASES Study). *Crit. Care Med* 2004; 8 (4):251-260.
10. Carrillo R, Carrillo-Córdova J, Carrillo-Córdova L. Estudio Epidemiológico de la Sepsis en unidades de Terapia intensiva mexicanas. *Cir. Ciruj.* 2009; 77:301-308.
11. Kyo M, Ohshimo S, Kyda Y, et al. The Validation of QSOFA Criteria for Sepsis. *Crit. Care Med.*2016.44 (12) Suppl 1. 448
12. Raith E, Udy A, Bailey M. Et al. Prognostic Accuracy of the SOFA Score, SIRS Criteria, and qSOFA Score for in Hospital Mortality Among Adults with suspected Infection Admitted to the intensive Care Unit. *JAMA.*2017;317(3):290-300.
13. Rhodes A Evans L, Alhazzani. et al. Surviving sepsis Campaign: International Guidelines for Management of sepsis and septic Shock:2016. *Crit. Care Med* 2017
14. Lamontgne F, Harrison D, Rowan K. qSOFA for identifying Sepsis Among Patients with Infection. *JAMA;*2017;317(3):267-268.
15. Freund Y, Lemachatti N, Krastinova E. et al. Pronostic Accuracy of Sepsis-3 Criteria for in Hospital Mortality Among Patients with

suspected Infection Presenting to the Emergency Department. JAMA:2017;317;301-308.

16. Brabrand M, Havshoj U, Graham C. Validation of the qSOFA score for identification of septic patients a retrospective study. EJIM.2016;36; 35-36.

17. George N, Rasheed H, Meurer D, et al. External Validation of the qSOFA criteria in a multicenter emergency department cohort. Crit. Care Med. 2016; 44(12); 91.

18. Jan K, Barry S, Anup K, et al. Assessment of QSOFA and other criteria in sepsis with normal blood pressure and intermediate lactate. Crit Care Med. 2016;44 (12):408

19. Hwan K, Lee D, Dae Y, et. al. QSOFA is an acceptable bedside tool to predict adverse events within 24 hrs. following MET activation. Crit Care Med. 2016;44(12) 151.

20. Huson M, Kalkman R, Grobush M. Predictive value of the qSOFA score in patients with suspected infection in a resource limited setting in Gaon.


21. Martin-Loeches, I., Garnacho-Montero, J & Nseir, S. Intensive Care Med (2017) 43:867.

22. Masanés F, Secanella E, López-Soto A. Infecciones en el anciano. Med. Integral 2002;40(10):476-84.



ANEXOS.

ANEXO 1: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACION.

 Y IMSS <small>SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL</small>	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</p>
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</p>	
<p>(ADULTOS)</p>	
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</p>	
Nombre del estudio:	Correlación de la medición de la escala QSOFA con la escala SOFA como herramientas pronosticas en pacientes adultos con sepsis que ingresan al servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno
Lugar y fecha:	San Luis Potosí, área de urgencias HGZ/MF 1. Septiembre 2018 a Noviembre de 2018
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	La importancia de realizar este proyecto es poder aplicar la herramienta QSOFA propuesta por el ultimo consenso de expertos de la tercera definición de sepsis y correlacionarla con la escala SOFA en paciente adultos como herramienta diagnostico-pronostico, debido a la facilidad de su aplicación en la cama del paciente por su componentes ya que se ha observado un aumento en la incidencia de pacientes sépticos en las áreas de piso y con aumento en el número de complicaciones que les traerán como consecuencia diversas secuelas. El objetivo es determinar la utilidad de la Herramienta QSOFA en pacientes adultos con sospecha de sepsis que ingresan al área de urgencias como herramienta pronostica de sepsis.
Procedimientos:	Se solicitará muestra de laboratorio y una muestra de gasometría arterial la cual no causará mayor molestia para el paciente
Posibles riesgos y molestias:	No existe riesgo alguno para la toma de la muestra
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Si el tratamiento inicial no es el más efectivo o los resultados de acuerdo con los tiempos de las muestras empeoran se le informara a su médico tratante para que de esta manera se realizan cambios al tratamiento establecido.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se le otorgarán de así solicitarlo o de así requerirlo para establecer un cambio en el tratamiento
Participación o retiro:	En todo momento usted tiene la libertad de aceptar participar en el estudio o de retirarse del mismo a pesar de haber firmado este consentimiento en forma afirmativa.



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Medicina
Tesis para obtener el Diploma de la Especialidad en Medicina de Urgencias

Privacidad y confidencialidad:

Los datos obtenidos personales y resultados de laboratorio se manejarán confidencialmente solo dándose a conocer al participante del estudio y a las autoridades competentes en caso de necesitar alguna intervención orientativa con el personal de salud.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

Modificar el manejo medico al ingreso a área de urgencia de acuerdo con los datos obtenidos en el estudio

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dr. Víctor Manuel Quintero Rivera (444 118 6863) vquintero.rivera@gmail.com

Colaboradores:

Dra. Claudia Priscila Salgado Amezcua (443 111 5483) pris_3333@hotmail.com

Dra. Lizeth Liliana López Vilchis (444 114 0124) lilivic_7@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP. 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx



Nombre y firma de familiar responsable.

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013



ANEXO 2.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

“Medición de QSOFA y su correlación con la escala SOFA en pacientes adultos con sospecha de sepsis que ingresan al servicio de urgencias como herramienta pronostico en sepsis en el HGZ/UMF1 SLP”

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE: _____

NSS _____ EDAD _____ GENERO _____

TELEFONO _____ FECHA DE INGRESO: _____

TA _____ FR _____ FC _____ SO2 _____ TEMPERATURA _____

COMORBILIDADES:

CANCER	DM2	HAS	ERC	EPOC	ICC

	QSOFA	SOFA
INGRESO		
6 HORAS		
12 HORAS		

DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA

1-3 DIAS	4-6 DIAS	7-9 DIAS	10-14 DIAS	MAS 15 DIAS

Nombre del colaborador que recaba información:



ANEXO 3.- Formato de no inconveniente para el desarrollo del protocolo



Jefatura de Prestaciones Médicas
 Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
 Coordinación Auxiliar de Educación en Salud
 Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud.



FORMATO DE NO INCONVENIENTE PARA EL DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

San Luis Potosí, 29 de junio de 2018

Dra. Beatriz Leonor Fernández Ruiz
 Directora HGZ/UMF No. 1 IMSS
 Presente. -

Con atención:
 Dra. Lorraine Terrazas Rodriguez
 Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.

A través del presente le envío un cordial saludo y me permito solicitar su autorización para poder desarrollar el proyecto de investigación titulado:

"Correlación de la medición de la escala QSOFA con la escala SOFA como herramientas pronósticas en pacientes adultos con sepsis que ingresan al servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP."

El cual se llevará a cabo en el servicio de urgencias en el periodo de junio de 2018 a octubre de 2018. En primera instancia será ingresado a la plataforma SIRELCIS para obtener el número de registro y la autorización correspondiente para su realización. No omito mencionar que se han observado las recomendaciones internacionales de seguridad, así como los preceptos de la Ley General de Salud en su capítulo referente a la investigación en humanos. El producto final de este proyecto concluirá con el desarrollo del informe técnico y/o tesis. Lo cual es requisito indispensable para el término correcto de los cursos de especialización, así como para los procesos de titulación y entrega de Diploma Institucional.

Sin otro particular agradezco su atención

Atentamente



Investigador responsable
 Dr. Victor Manuel Quintero Rivera.
 Matrícula: 99256175.
 Categoría Médico familiar
 Urgencias Médicas HGZ 1

Co Investigador
 Dra. Claudia Priscila Salgado Amezcua
 Matrícula: 98254703
 Categoría Residente 3er año Urgencias

Dr. Juan José Arriaga Ramírez

Subdirector Médico HGZ No. 1

I.M.S.S. Hospital General de Zona No. 50 Av. Tangamanga No. 205 Prados de San Vicente 1era Sección San Luis Potosí, México. Tel. (444) 821 6365 Ext. 246 y 247

ANEXO 4: CARTA DE AUTORIZACION DEL SIRELCIS.

20/11/2018 SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



COORDINACIÓN
DE INVESTIGACIÓN
EN
Salud

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **2402** con número de registro **17 CI 24 028 082** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 24 CEI 003 2018072**.
H GRAL ZONA -MF- NUM 1

FECHA **Martes, 20 de noviembre de 2018.**

M.C. VICTOR MANUEL QUINTERO RIVERA
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Correlación de la medición de la escala QSOFA con la escala SOFA como herramientas pronósticas en pacientes adultos con sepsis que ingresan al servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-2402-031

ATENTAMENTE


DR. BEATRIZ LEONOR FERNANDEZ RUIZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2402

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INFORME TECNICO

Sitio de realización del estudio: HGZ/UMF1 SLP

Título del protocolo de investigación: "Correlación de la medición de la escala QSOFA con la escala SOFA como herramientas pronósticas en pacientes adultos con sepsis que ingresan al servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP".

Número de autorización del protocolo: R2018-2402-031

Estado actual del estudio: Estudio finalizado

Numero de sujetos enrolados: 184

Fecha de inicio de trabajo de campo: Noviembre 2018

Fecha de corte del estudio Diciembre 2018

Centro de investigación participante: HGZ/UMF 1 SLP

Unidad medica	Fecha y No. de autorización	Razón Social	Investigador principal	Total de enrolados	Total concluyeron
Hospital General de Zona/UMF 1 SLP	20 Nov, 2018 R2018-2402-031	Instituto Mexicano del Seguro social	Dr. Victor Manuel Quintero Rivera	184	184

Material y métodos

Tipo de estudio: Observacional

Diseño de estudio: Prospectivo, Analítico y longitudinal

Universo de estudio: Todo paciente adulto derechohabiente y usuario del servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.

Población de estudio: Todo paciente adulto derechohabiente y usuario del servicio de urgencias del HGZ/UMF 1 SLP.

Tamaño de muestra: Se calculo utilizando la fórmula para muestras finitas, con un 95% de nivel de confianza, y un margen de error de 5%, con una proporción esperada del 50% (se toman en cuenta 50% ya que se desconoce) dicho análisis otorga que la muestra representativa es de 184 pacientes. Se seleccionará mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia (casos consecutivos).

Fórmula de tamaño de muestra:

$$N \geq Z^2 \cdot p(1 - p)$$

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2}$$

Límite de tiempo: Noviembre 2018 a Enero 2019

1. Análisis estadístico: Se realizará mediante estadística descriptiva con el programa SPSS (versión 22).
2. Se utilizarán medidas de tendencia central: valores medios o centrales de una distribución que sirven para ubicarla dentro de la escala de medición. Las principales son tres: **Media, Mediana y Moda**
 - **Media:** Es la medida de tendencia central más utilizada y puede definirse como el promedio aritmético de una distribución. Es la suma de todos los valores dividida entre el número de casos. Medida solamente aplicable a mediciones por intervalos o de razón.
 - **Mediana:** es el valor que divide a la distribución por la mitad. Esto es, la mitad de los casos que caen por debajo de la mediana y la otra mitad que se ubica por encima de la mediana. La mediana refleja la posición intermedia de la distribución. Es una medida de tendencia central propia de los niveles de medición ordinal, por intervalos y de razón.
 - **Moda:** es la categoría o puntuación que ocurre con mayor frecuencia. Se utilizan con cualquier nivel de medición.
3. Proporción: es una razón en la cual los elementos del numerador están incluidos en el denominador. Se utiliza como estimación de la probabilidad de un evento.
4. Bivariado: Consisten en realizar un tratamiento estadístico a dos variables de manera simultánea.
5. Porcentajes: Es el número asociado a una razón, que representa una cantidad dada como una fracción en 100 partes. Se utiliza para definir relaciones entre las cantidades.

6. Correlación Pearson: Mide la relación lineal entre dos variables y se define como el cociente entre la covarianza y el producto de las desviaciones típicas de ambas variables. $r_{xy} = S_{xy} / S_x S_y$
7. Chi cuadrada: calcula la diferencia entre las frecuencias observadas y las frecuencias esperadas si las variables fuesen independientes entre sí. $\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$

oüE0) 2/Eü

Cronograma de actividades

	DIC 2017	ENE 2018	FEB 2018	MAR 2018	ABR. 2018	JUN. 2018	SEP. 2018	OCT. 2018	NOV. 2018	DIC. 2018	ENE 2018	FEB 2019
Diseño de proyecto												
Revisión de la literatura												
Marco teórico.												
Justificación												
Pregunta de investigación												
Diseño y selección de la muestra.												
Instrumento de recolección												
Ingreso a plataforma SIRELCIS												
Observaciones CLIES												
Reingreso a plataforma y probable aceptación CLIES												

Recolección de datos												
Análisis de Resultados y elaboración de tesis												
Difusión de resultados y probable publicación												

Resultados: Para el análisis estadístico, con un nivel de confianza al 95%.

Se realizó un análisis observacional de las variables en los sujetos de estudio, en los que se observó la predominancia de Sepsis en sujetos del género masculino que corresponde a 101 sujetos (54.89%) con respecto al género femenino del cual se cuantificaron 83 sujetos (45.10%) como lo muestra la gráfica 1. Con rango de edad en mayor frecuencia entre los 55 a 66 años un total de 50 pacientes (27.2%), un segundo lugar entre las edades mayores a 76 años con una frecuencia de 39 (21.2%) y en un tercer lugar un rango de edad de entre 67 a 75 años con una frecuencia de 33 (17.9%).

Así como también se demostró que el mayor porcentaje de sepsis durante este estudio se presentó en pacientes cuya comorbilidad fue HAS en un 33.70% de los casos seguidos por DM2 y ERC con un 23.91% y un 17.93% respectivamente y en lo que respecta a la relación a los días de estancia intrahospitalaria encontramos que en este estudio los pacientes sépticos permanecieron hospitalizados un periodo de 1 a 3 días con una media de 2.53 y una Desviación Estándar de 1.232. Por lo tanto en este estudio no observa una correlación entre las escalas de SOFA y QSOFA al medirlo de forma seriada al ingreso a las 6 y a las 12 horas para establecer el Diagnóstico y el pronóstico de sepsis como se muestra en las tablas 5,6 y 7 al no encontrar significancia estadística durante las mediciones

Conclusiones

En el presente estudio se demostró que no existe una correlación entre la medición de QSOFA y SOFA al ingreso, a las 6 y a las 12 hrs de estancia intrahospitalaria ya que se encontraron en el estudio sujetos que al ingreso presentaron un puntaje 0 de QSOFA con un puntaje de 2 de SOFA, sin continuar con correlación en las siguientes mediciones por lo que la Herramienta QSOFA propuesta por el consenso de expertos en Sepsis no es adecuada para diagnosticar sepsis en el área de urgencias.

Referencias bibliográficas:

1. Singer M, Deutschman C, Seymour W, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*.2016; 315 (8):801-810.
2. Kaukonen KM, Bailey M, Pilcher D, et al. Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria in Defining Severe Sepsis. *N Engl J Med* 2015;372:1629-38.
3. Milzman D, Paik M, Shuster K, et al. Early determination of outcomes for SIRS vs QSOFA in Sepsis patients. *Crit. Care Med*. 2016;44 (12).
4. Cogle S, Hutchison A, Bennett H, et al. Evaluation of the QSOFA score in the emergency department. *Crit Care Med*. 2016, 44 (12) suppl.
5. Kievlan D, Zhang L, Chang C, et al Serial Evaluation of QSOFA among patient's whit suspected infection. *Crit Care Med*. 2016, 44(12) suppl.
6. Seymour C, Rosengart M. Septic Shock Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA*. 2015; 314 (7): 708-717.
7. Carrillo R, Peña C., Ojino J, documento de postura, conacyt.
8. Penoyer D, Geddie P, Snyder J. Assessing QSOFA scores in non-ICU Hospitalized Patients. *Crit. Care* 2016.44 (12) Suppl 1 445.
9. Silva E, Pedro M, Sogayar AC, et al. Brazilian Sepsis Epidemiological Study (BASES Study). *Crit. Care Med* 2004; 8 (4):251-260.
10. Carrillo R, Carrillo-Córdova J, Carrillo-Córdova L. Estudio Epidemiológico de la Sepsis en unidades de Terapia intensiva mexicanas. *Cir. Ciruj*. 2009; 77:301-308.
11. Kyo M, Ohshimo S, Kyda Y, et al. The Validation of QSOFA Criteria for Sepsis. *Crit. Care Med*.2016.44 (12) Suppl 1. 448
12. Raith E, Udy A, Bailey M. Et al. Prognostic Accuracy of the SOFA Score, SIRS Criteria, and qSOFA Score for in Hospital Mortality Among Adults with suspected Infection Admitted to the intensive Care Unit. *JAMA*.2017;317(3):290-300.
13. Rhodes A Evans L, Alhazzani. et al. Surviving sepsis Campaign: International Guidelines for Management of sepsis and septic Shock:2016. *Crit. Care Med* 2017
14. Lamontgne F, Harrison D, Rowan K. qSOFA for identifying Sepsis Among Patients with Infection. *JAMA*;2017;317(3):267-268.
15. Freund Y, Lemachatti N, Krastinova E. et al. Pronostic Accuracy of Sepsis-3 Criteria for in Hospital Mortality Among Patients with suspected Infection Presenting to the Emergency Department. *JAMA*:2017;317;301-308.
16. Brabrand M, Havshoj U, Graham C. Validation of the qSOFA score for identification of septic patients a retrospective study. *EJIM*.2016;36; 35-36.



17. George N, Rasheed H, Meurer D, et al. External Validation of the qSOFA criteria in a multicenter emergency department cohort. *Crit. Care Med.* 2016; 44(12); 91.
18. Jan K, Barry S, Anup K, et al. Assessment of QSOFA and other criteria in sepsis with normal blood pressure and intermediate lactate. *Crit Care Med.* 2016;44 (12):408
19. Hwan K, Lee D, Dae Y, et. al. QSOFA is an acceptable bedside tool to predict adverse events within 24 hrs. following MET activation. *Crit Care Med.* 2016:44(12) 151.
20. Huson M, Kalkman R, Grobush M. Predictive value of the qSOFA score in patients with suspected infection in a resource limited setting in Gaon.
21. Martin-Loeches, I., Garnacho-Montero, J & Nseir, S. *Intensive Care Med* (2017) 43:867.
22. Masanés F, Secanella E, López-Soto A. Infecciones en el anciano. *Med. Integral* 2002;40(10):476-84.