



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO
LICEAGA”**

**CAPACIDAD PRONÓSTICA DE MORTALIDAD DE LAS
ESCALAS qSOFA, REMS, NEWS Y MEWS EN PACIENTES
CON SÍNDROME INFECCIOSO Y SEPSIS EN EL SERVICIO
DE URGENCIAS ADULTOS**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN:
MEDICINA DE URGENCIAS.

PRESENTA:
SANDRA ARACELI FERNÁNDEZ LÓPEZ.

DIRECTOR DE TESIS: GRACIELA MERINOS SÁNCHEZ.

CD. MX. 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



ÍNDICE

1.Resumen estructurado	3
2. Antecedentes	4
3. Planteamiento del problema	7
4.Justificación	7
5. Hipótesis	7
6. Objetivos Generales	8
6.1 Objetivos específicos	8
7. Metodología	8
7.1Tipo y diseño del estudio	8
7.2 Población	9
7.3Tamaño de la muestra.....	9
7.4 Criterios de selección	9
7.4.1 Criterios de inclusión	9
7.5 Tabla de variables	10
7.6 Procedimiento	12
7.7 Análisis estadístico	13
8 Cronograma de actividades.....	14
9.Aspectos Éticos y de Bioseguridad	14
10. Relevancia y expectativas.....	14
11.Recursos Disponibles	15
11.1. Recursos humanos	15
11.2 Recursos materiales	15
11.3 Recursos Financieros	15
12. Resultados.....	16
13.Discusión.....	19
14. Conclusión	20
15.Bibliografía	21



1. RESUMEN ESTRUCTURADO

ANTECEDENTES: El síndrome infeccioso y la sepsis presenta una alta mortalidad, se debe estudiar a los pacientes que acuden a los Servicios de urgencias Adultos (SUA) por infecciones y descartar sepsis ante la posibilidad de progresar a un estado de choque si no es tratado oportunamente. Existen herramientas de predicción de mortalidad como qSOFA, REMS, NEWS Y MEWS, las cuales son de fácil acceso y con el mínimo uso de recursos.

OBJETIVOS. Comparar la eficacia pronóstica para mortalidad de las escalas qSOFA, NEWS, MEWS y REMS en pacientes con síndrome infeccioso y sepsis en el SUA.

JUSTIFICACIÓN. La implementación de escalas pronósticas de mortalidad que tienen alta sensibilidad y especificidad, empleando pocos recursos; impactaría en el pronóstico de los pacientes con síndrome séptico y sepsis en nuestra población.

METODOLOGÍA. Estudio de prueba diagnóstica. Uso de expedientes clínicos de pacientes que acuden al SUA con síndrome infeccioso y sepsis, calcular las escalas predictivas qSOFA, NEWS, REMS y MEWS e identificar la más sensible y específica.

TAMAÑO DE MUESTRA: Se comparó sensibilidad vs sensibilidad mínima esperada del 50% y especificidad 60% reportada en la literatura, con IC al 95% y un poder predictivo del 80%, se obtuvo un tamaño de muestra mínimo de 817 expedientes.

MATERIAL Y MÉTODOS. Análisis de curva Roc para IBC y la determinación de puntos para el mejor punto de corte, se estimará sensibilidad y especificidad, VPP, VPN y razones de verosimilitud positiva y negativa.

RESULTADOS. Se identificará la escala con mejor capacidad predictiva para mortalidad de pacientes que ingresan al servicio de Urgencias de adultos con síndrome infeccioso y sospecha de sepsis, además se obtendrá una tesis de especialidad.

PALABRAS CLAVE: Triage, Síndrome infeccioso, Sepsis, Mortalidad, Urgencias.



CAPACIDAD PRONÓSTICA DE MORTALIDAD DE LAS ESCALAS qSOFA, REMS, NEWS Y MEWS EN PACIENTES CON SÍNDROME INFECCIOSO Y SEPSIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS

2. ANTECEDENTES

El síndrome infeccioso es un conjunto de signos y síntomas sistémicos y clínicos desarrollados como resultado de la invasión y multiplicación de microorganismos patógenos en el organismo. Se caracteriza por la presencia de fiebre o hipotermia, taquicardia, taquipnea, leucocitosis o leucopenia, y alteraciones en los parámetros inflamatorios.¹

La sepsis es la respuesta inflamatoria sistémica desencadenada por una infección, en la cual se utilizan los signos y síntomas de infección, así como la presencia de disfunción orgánica;² la mortalidad registrada mundialmente es aproximadamente uno de cada tres pacientes¹⁶, de acuerdo con un estudio de prevalencia puntual realizado en los Servicios de Urgencias de México con 2379 pacientes, de los cuales 307 presentan criterios de sepsis o choque séptico durante 24 horas, aproximadamente el 12.9% de la población sufrió de sepsis. Cifra más alta en comparación con otros estudios realizados en servicios de urgencias de Estados Unidos (0.64%, IC 95% = 0.57-0.73%), así como en Reino Unido (4.3%, IC 95% = 3.3-5.2%), con una tasa de mortalidad general del 16.93%. Dentro de los casos de sepsis, la tasa de mortalidad fue del 9.39% y el choque séptico alcanzó el 65.85%. No se observaron discrepancias significativas en cuanto a las características demográficas o el tipo de hospital.³

En países de altos ingresos, se presentan aproximadamente 31.5 millones de pacientes con sepsis, de los cuales 19.4 millones son graves y la mortalidad anual es de 5.3 millones.⁵ De 2008 a 2015, se realizó una revisión retrospectiva en los pacientes que fueron dados de alta con diagnóstico de sepsis, con un porcentaje de fallecimiento del 80%, y solamente un 15% fueron dados de alta por mejoría.⁶ Debido a su alta mortalidad es de vital importancia detectarla en sus etapas iniciales y proporcionar un cuidado adecuado en las primeras horas, ya que esto tiene un impacto positivo en el pronóstico y disminuye la tasa de mortalidad del individuo afectado.⁴



En México, las causas de mayor atención en los Servicios de Urgencias Adultos (SUA) son las infecciones; sin embargo, no contamos con instrumentos de apoyo efectivos para diagnosticar la sepsis oportunamente. Es de gran importancia estudiar a los pacientes que acuden a los SUA que puedan presentar una infección, porque en ellos se debe descartar sepsis, con alta posibilidad de progresar a un estado de choque si no se diagnostica y se trata oportunamente. Para diagnosticar a estos pacientes, es necesario identificar la falla orgánica en aquellos que presenten síndrome infeccioso, lo cual nos hace sospechar que puedan cursar con sepsis. En 2014, se definió la sepsis como un cuadro de infección acompañado de manifestaciones sistémicas,⁷ identificada por cambios en las constantes vitales (frecuencia cardíaca mayor a 90 latidos por minuto, una temperatura corporal mayor a 38,3 °C o menor a 36 °C), alteración del estado mental, la eliminación de orina, edema significativo o un balance hídrico positivo mayor a 20 ml/kg de peso corporal en 24 horas, e hiperglucemia (glucosa plasmática mayor a 140 mg/dl en ausencia de diabetes). En 2016, se estableció una definición de sepsis como una condición en la cual la respuesta del cuerpo a una infección provoca disfunción orgánica potencialmente mortal.⁴ La intervención oportuna, el inicio del tratamiento antes de las 3 o 5 horas desde el reconocimiento de la sepsis ha presentado un alto impacto en la disminución de la mortalidad.⁴ Se requieren herramientas que reporten cuantitativamente un valor predictivo en pacientes con alta sospecha de mortalidad y que sugieran el ingreso hospitalario de manera oportuna, agilizando así la toma de decisiones con un adecuado sustento médico. Las escalas de detección de mortalidad oportuna son herramientas que se calculan clínicamente y con el apoyo de signos vitales, Algunas de estas escalas son la Escala de Puntuación Rápida de Falla Orgánica Secuencial (qSOFA), el Puntaje Nacional de Alerta Temprana (NEWS), el Puntaje de Alerta Temprana Modificado (MEWS) y el Puntaje Rápido de Medicina de Emergencia (REMS). Estas escalas solo requieren variables que se pueden obtener en el área de triage sin necesidad de estudios complementarios.

La escala de puntuación rápida de falla orgánica secuencial (qSOFA) (Tabla 1) ha sido utilizada para predecir muerte en pacientes con sepsis conocida o sospechada.⁸ En el consenso Sepsis-III, se propuso como una herramienta de cabecera para identificar pacientes infectados con riesgo de presentar sepsis y muerte fuera del entorno de la UCI, aunque no es muy precisa, es fácil de calcular al requerir tres variables⁹ Si dos de estas variables están presentes, se considera qSOFA positivo y el personal médico debe sospechar la presencia de sepsis e iniciar



un manejo rápido.⁴ También se han propuesto puntuaciones de alerta temprana modificadas y nacionales (MEWS y NEWS) para identificar la sepsis en pacientes hospitalizados con sospecha de infección.⁹ La escala NEWS (Tabla 2) es eficaz para predecir la mortalidad hospitalaria (índice del área bajo la curva: 0.765; IC 95%: 0.659-0.846), detecta pacientes con enfermedades agudas con posibilidad de presentar deterioro clínico dentro de las siguientes 24 horas, así como paro cardíaco, ingreso inesperado a una UCI y muerte, es una herramienta de cabecera simple, útil y rápida.¹¹ La escala MEWS (Tabla 3) es utilizada para predecir el ingreso y la mortalidad hospitalaria. Las puntuaciones varían entre 0 y 3 para cada parámetro. La escala Rapid Emergency Medicine Score (REMS) (Tabla 4) se utiliza para predecir la mortalidad hospitalaria en pacientes no quirúrgicos que acuden a urgencias.

Se realizó un estudio observacional retrospectivo realizado en Japón de un solo centro se llevó a cabo durante 1 año para evaluar el valor del NEWS y MEWS (tabla 5) en el que se reporta que estas escalas predicen de manera más precisa la hospitalización y la mortalidad hospitalaria.¹⁰ En un estudio prospectivo observacional realizado en Italia en 2019 con 230 pacientes adultos mayores con sospecha de infección y en riesgo de presentar sepsis, (tabla 6) se reportó que qSOFA ayuda a descartar sepsis en pacientes geriátricos hospitalizados con sospecha de infección, pero tiene poca utilidad para su diagnóstico debido a su baja especificidad. A pesar de ser más complejos, MEWS y NEWS no resultaron más efectivos.¹² En un estudio retrospectivo realizado en Tailandia se incluyeron 1622 pacientes, de los cuales 457 (28.2%) fallecieron al momento del alta hospitalaria. Se calculó SIRS, NEWS, qSOFA y MEWS. REMS mostró la mayor capacidad de discriminación para la mortalidad hospitalaria, se reporta como un predictor de mortalidad mejor que qSOFA y SIRS, y similar a NEWS en pacientes con sospecha de sepsis.¹⁴ En un estudio prospectivo se compararon escalas como qSOFA, SIRS y NEWS para el diagnóstico de sepsis, así como la predicción de mortalidad y morbilidad. Se examinó a un total de 463 pacientes, de los cuales 287 (62.0%) fueron diagnosticados con sepsis y se observó shock séptico en 64 (13.8%) de los pacientes. Se concluye que tanto los sistemas de puntuación NEWS como qSOFA presentan un pronóstico similar tanto en el diagnóstico de sepsis como en la predicción de la mortalidad, y ambos son superiores al sistema SIRS.¹⁵ Los síndromes infecciosos y la sepsis son una urgencia médica en la cual el retraso del tratamiento puede ocasionar complicaciones, como daño irreversible a los tejidos, choque séptico, insuficiencia orgánica múltiple y poner en riesgo la vida.



Anualmente, aproximadamente 31 millones de personas presentan sepsis, de las cuales aproximadamente 6 millones fallecen por esta misma causa, lo cual lo convierte en un problema tangible de salud pública, incluso dictaminado por la OPS en el año 2018.¹⁶ En las unidades mexicanas de urgencias se ha reportado una mortalidad global del 16.93% y 9.39% en los pacientes con sepsis y 65.85% en los pacientes con choque séptico. El Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" registró 45,896 ingresos en el año 2012.¹⁷ Se han valorado escalas predictivas de sepsis, como qSOFA, NEWS, REMS Y MEWS las cuales cuentan con capacidad para pronosticar la mortalidad intrahospitalaria, ofreciendo una mejor capacidad para identificar pacientes con mayor riesgo de experimentar resultados adversos a corto plazo y para evaluar el pronóstico y el riesgo de mortalidad hospitalaria.¹⁹

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", tiene un alto porcentaje de pacientes que llegan al área de triage con sospecha de sepsis reportados en 2010 un 95% de ingresos por esta causa.¹⁷ Sin embargo, al ser un hospital con alta demanda y sobrecapacidad de pacientes, presenta tiempos de espera prolongados, favoreciendo el deterioro clínico de estos. A pesar de que existen diferentes escalas como qSOFA, REMS, MEWS y NEWS, que permiten identificar a la población con mayor probabilidad de muerte y por ende con requerimiento de atención médica inmediata, ninguna de estas actualmente se aplican en nuestro servicio ya que no se encuentran validadas en nuestra población, por lo que en ocasiones se solicitan estudios de laboratorio, lo que implica mayor uso de recursos, tiempo prolongado de espera para el paciente, para el médico un retraso en el diagnóstico y por ende en el tratamiento que culmina en un mal pronóstico y aumento de la mortalidad, además de que los reportes de sensibilidad y especificidad de estas escalas cuentan con amplio rango de diferencia entre cada una, lo que indica que estos valores se modifican dependiendo del tipo de población.

4. JUSTIFICACIÓN

Los pacientes con síndrome séptico y sepsis, tienen alto riesgo de progresar a choque séptico, por lo que el conocer el desempeño como instrumentos de predicción de mortalidad de las escalas qSOFA, REMS, MEWS y NEWS, en pacientes con síndrome infeccioso y sepsis nos



ayudará a elegir la más adecuada para la identificación oportuna y la optimización del tratamiento, lo cual finalmente impactaría en el pronóstico ofreciendo internamiento oportuno a los pacientes, utilizando la menor cantidad de recursos tanto humanos como materiales, en el menor tiempo posible, reduciendo costos, ya que al ofrecer atención oportuna, se disminuyen las complicaciones, mejora el pronóstico y se reducen los tiempos de estancia intrahospitalaria reduciendo la mortalidad en estos pacientes.

5. HIPÓTESIS

Si las escalas qSOFA, REMS, NEWS y MEWS tienen una sensibilidad de 40-70% y una especificidad de 50-75% para la predicción de mortalidad, entonces al ser aplicadas en los pacientes con síndrome infeccioso y sospecha de sepsis que llegan al SUA se identificará que una sensibilidad $\geq 50\%$ y especificidad $\geq 60\%$ como predictoras de mortalidad.

6. OBJETIVO GENERAL.

Comparar la eficacia pronóstica para mortalidad de las escalas qSOFA, NEWS, MEWS y REMS en pacientes con síndrome infeccioso y sepsis en el servicio de urgencias adultos.

6.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Describir las características sociodemográficas, clínicas bioquímicas de los pacientes que ingresan al SUA.

Calcular la sensibilidad y especificidad de las escalas qSOFA, NEWS, MEWS Y REMS.

Estimar el área bajo la curva para las escalas qSOFA, NEWS, MEWS Y REMS.

Identificar mediante el índice de Youden el punto de corte en que cada una de las escalas presenta el mejor rendimiento para predecir mortalidad.

Estimar los valores predictivos positivos y negativos, así como las razones de verosimilitud de las escalas qSOFA, NEWS, MEWS Y REMS.

7. METODOLOGÍA

7.1 TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO.

El estudio será de tipo prueba diagnóstica.



7.2 POBLACIÓN

Se obtendrá información de los expedientes clínicos del Servicio de Urgencias Adultos (SUA) de pacientes mayores de 18 años que acuden para su valoración debido a la presencia de datos sugestivos de sepsis y síndrome séptico, que cuenten con el registro de al menos el 80% de las variables necesarias para estimar las escalas qSOFA, NEWS, REMS y MEWS.

7.3 TAMAÑO DE MUESTRA

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra en el paquete estadístico Epidat 3.1, considerando los datos reportados por Mitsunaga T et. Al,¹⁰ Brunetti E, et Al,¹² Ruangsomboon O et Al,¹⁴ y Oduncu AF Et al.¹⁵ Para el cálculo se empleó la comparación una sensibilidad mínima del 40% reportada y especificidad de 50% vs una sensibilidad mínima esperada del 50% y especificidad 60%, con un IC al 95% y un poder predictivo del 80%, se obtuvo un tamaño de muestra mínimo de 817 expedientes.

7.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

7.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Expedientes de pacientes mayores de 18 años que acuden al servicio de urgencias adultos.

Expedientes de pacientes que acuden a triage con sospecha de sepsis o síndrome infeccioso durante el periodo de estudio.

Expedientes clínicos que reporten al menos el 80% de las variables necesarios para la estimación de las escalas.



7.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación, se presenta la tabla de operacionalización de las variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CODIFICADOR	TIPO DE VARIABLE
EDAD	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el registro en el hospital.	años cumplidos.	Cuantitativa discreta.
SEXO	Características biológicas y fisiológicas que diferencian a los individuos en función de sus características reproductivas.	sexo registrado en el expediente.	Hombre = 0 Mujer = 1	Cualitativa nominal.
SEPSIS	Disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección con presencia de una infección y disfunción orgánica o exacerbación de una falla orgánica crónica.	Sospecha clínica de infección, evidencia de falla orgánica y elevación de lactato mayor a 2 mmol/L.	0 = si 1 = no	Cualitativo Dicotómica nominal.
SÍNDROME INFECCIOSO.	Infección sospechada o diagnosticada que genera alteración en las constantes vitales.	Sospecha de síndrome infeccioso más Frecuencia cardíaca > 90 latidos por minuto, temperatura corporal > 38,3 °C o < 36 °C o Alteración del estado mental.	0 = si 1 = no	Cualitativo Dicotómica nominal
FRECUENCIA RESPIRATORIA	Cantidad de respiraciones por minuto.	Frecuencia respiratoria registrada a su llegada al SUA.	Rango de valor normal de 8 a 16 rpm en reposo.	Cuantitativa discreta.
FRECUENCIA CARDIACA	La cantidad de veces que el corazón late por minuto.	Frecuencia cardíaca registrada a su llegada al SUA.	Rango de valor normal de 60 a 100 lpm	Cuantitativa discreta.
SATURACIÓN PERIFÉRICA DE OXÍGENO	La fracción de hemoglobina saturada en oxígeno con respecto a la hemoglobina total en sangre del paciente, representada en forma de porcentaje.	SO2 registrada por oxímetro de pulso a su llegada al SUA.	Rango de valor normal entre 92 a 99%.	Cuantitativa discreta.



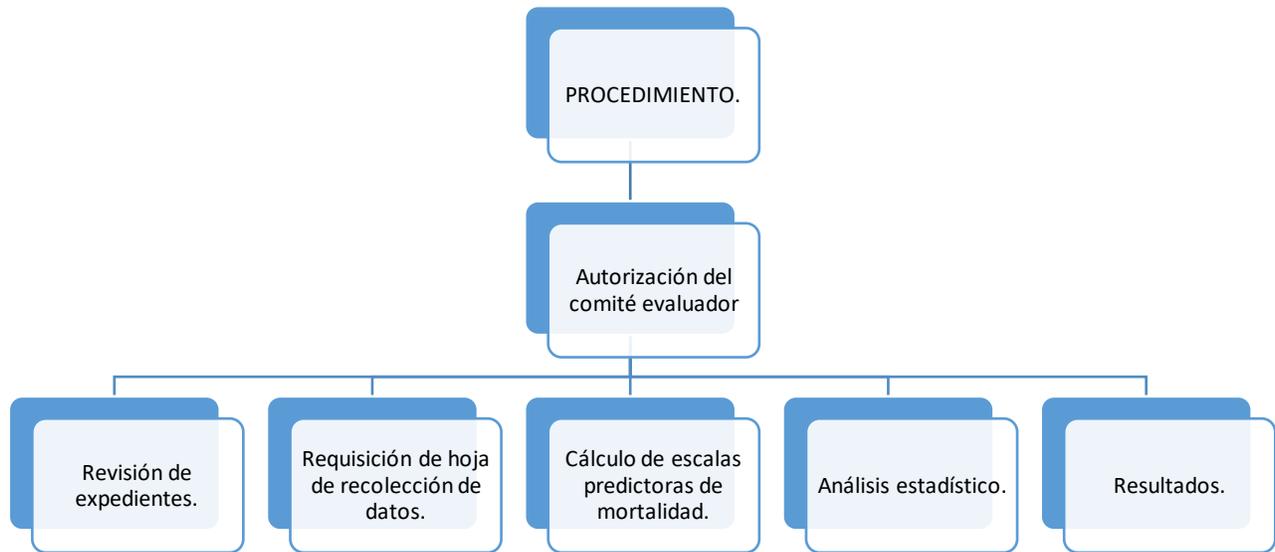
TEMPERATURA CORPORAL	Es una medida de la capacidad del organismo de generar y eliminar calor.	Temperatura corporal registrado al momento de su llegada al SUA.	Rango de valor normal de 36 a 34.5 °C.	Cuantitativa continua.
PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA.	Valor más alto registrado durante el ciclo cardíaco en la medición de la presión arterial. Representa la presión ejercida por la sangre contra las paredes de las arterias cuando el corazón se contrae y bombea sangre al sistema circulatorio.	Presión arterial sistólica registrada al llegar al SUA.	Presión arterial sistólica en rangos normales menores de 120 mm/hg.	Cuantitativa discreta.
PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA.	Es el valor más bajo registrado durante una medición de la presión arterial. Representa la presión ejercida por la sangre contra las paredes de las arterias cuando el corazón se contrae y bombea sangre al sistema circulatorio.	Presión arterial diastólica registrada al llegar al SUA.	Presión arterial diastólica en rangos normales menores de 90 mm/hg.	Cuantitativa discreta.
PUNTUACIÓN AVPU	Estimación del nivel de consciencia de una víctima mediante la observación de la respuesta del comportamiento del paciente a diferentes estímulos.	Estimación del nivel de consciencia a su llegada al SUA. 0,1,2,3 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> • A ALERT • V VOICE • P PAIN • U UNRESPONSIVE. Por sus siglas en inglés.	Cualitativa ordinal.
ESCALA DE COMA DE GLASGOW.	Escala de orden neurológica capaz de medir y evaluar el nivel de consciencia de una persona.	Puntuación del estado de consciencia a su llegada al SUA. De 1 a 15 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta ocular Espontánea 4 puntos. A estímulos verbales 3 puntos. Al dolor 2 puntos. Ausencia de respuesta 1 punto. • Respuesta verbal Orientado 5 puntos. Desorientado/confuso 4 puntos. Incoherente 3 puntos. Sonidos incomprensibles 2 puntos. Ausencia de respuesta 1 punto. • Respuesta motora Obedece ordenes 6 puntos. Localiza el dolor 5 puntos. Retirada al dolor 5 puntos. Flexión anormal 3 puntos. Extensión anormal 2 puntos. Ausencia de respuesta 1 punto. 	Cualitativa ordinal.
REMS	Puntaje rápido de medicina de emergencias.	Clasificación del paciente a su llegada al SUA. De 0 a 6 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> • Edad (años) • Presión arterial sistémica (mm/hg) 	Cualitativa ordinal.



	(Rapid Emergency Medicine Score).		<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia cardiaca (lpm) • Frecuencia respiratoria (rpm) • Saturación de oxígeno (%) • Escala de coma de Glasgow (de 1 a 15 puntos) 	
NEWS	Escala Nacional de alerta temprana (National Early Warning Score).	Clasificación del paciente a su llegada al SUA. De 0 a 3 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia respiratoria (rpm) • Saturación de oxígeno (%) • Oxígeno suplementario • Temperatura (°C) • Presión arterial sistólica (mm/hg) • Frecuencia cardiaca (lpm) • AVPU 	Cualitativa ordinal.
MEWS	Escala modificada de alerta temprana (Modified Early Warning Score).	Clasificación del paciente a su llegada al SUA. De 0 a 3 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia respiratoria (rpm) • Saturación de oxígeno (%) • Temperatura (°C) • Presión arterial sistólica (mm/hg) • Frecuencia cardiaca (lpm) • AVPU 	Cualitativa ordinal.
qSOFA	evaluación rápida secuencial de insuficiencia orgánica (qSOFA)	Clasificación del paciente a su llegada al SUA. De 1 a 3 puntos.	<ul style="list-style-type: none"> • 22 rpm • Presión arterial sistólica (PAS) -100 mm Hg • Estado mental alterado. 	Cualitativa ordinal.

7.6 PROCEDIMIENTO

Con previa autorización del comité evaluador, se revisaron los expedientes de pacientes que acudieron al SUA con sospecha de síndrome séptico o sepsis, desde enero del 2022 hasta contar con el número de muestra que fue en Febrero del 2023 con las variables necesarias para calcular las escalas, se requirió la hoja de recolección de datos y se calcularon las escalas predictoras de mortalidad de cada paciente, se aplicó el análisis estadístico y se obtuvieron los resultados del estudio.



7.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó estadística descriptiva, para las variables cuantitativas con distribución normal se realizaron promedios y estándar, las variables cualitativas se reportaron como frecuencias absolutas y relativas.

Se realizó análisis de curva ROC para identificar área bajo la curva y la determinación de puntos para el mejor punto de corte, y se estimó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y razones de verosimilitud positiva y negativa. Se realizó regresión logística para la identificación de factores asociados. Se consideró una confianza del 95% y un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. Se empleó el paquete estadístico SPSS v25.



8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

	Enero 2023	Febrero 2023	Marzo 2023	Abril 2023	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023
Elaboración del protocolo.	■	■	■	■	■	■	■				
Presentación y aprobación por comités.							■	■			
Reclutamiento de expedientes electrónicos								■	■		
Análisis de los resultados.										■	
Redacción de manuscrito.											■

9. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD:

La autora declara que, al manejar información retrospectiva, cumplo con los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad, además que la información se utilizará exclusivamente para fines académicos y de investigación.

10. RELEVANCIA Y EXPECTATIVAS:

En el SUA, se atiende a una cantidad de pacientes que supera la capacidad del hospital, y muchos de ellos acuden por presentar signos y síntomas de síndrome infeccioso y sepsis. Sin embargo, durante el tiempo de espera, existe una alta probabilidad de que los pacientes desarrollen complicaciones, empeore su pronóstico y aumente la mortalidad. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo determinar cuál es la escala predictiva de gravedad y mortalidad más específica y sensible para utilizar en el triage, con el fin de medir el riesgo de complicaciones y alta mortalidad y brindar una atención oportuna, en el menor tiempo y con la menor cantidad de recursos posible. Al utilizar estas herramientas, se dará prioridad de ingreso hospitalario a los pacientes con mayor riesgo de complicaciones y mayor mortalidad, mejorando así la atención hospitalaria, reduciendo la probabilidad de complicaciones,



disminuyendo la mortalidad, los días de estancia hospitalaria y el uso de recursos. A medida que el estado del paciente se vuelve más complicado, se requiere un mayor uso de recursos.

11. RECURSOS DISPONIBLES:

11.1 RECURSO HUMANO.

El médico residente del servicio de Urgencias Médicas Adultos que va a recabar la información de los expedientes clínicos.

11.2 RECURSOS MATERIALES.

El hospital cuenta con computadoras las cuales tienen acceso a los expedientes digitales que incluyen la hoja de triage realizada durante la llegada del paciente, con registro de los signos vitales, así como las variables necesarias para calcular las escalas predictivas utilizadas en este estudio.

El expediente clínico del paciente.

11.3 RECURSOS NECESARIOS:

No se requieren gastos extras.

12. RESULTADOS.

Para el estudio se evaluaron durante el periodo de Enero del 2022 Febrero del 2023 los expedientes de 817 pacientes con síndrome infeccioso o sepsis que fueron hospitalizados, que a su llegada al Servicio de Urgencias Adultos contaban con signos vitales completos de los cuales 385 fueron mujeres 385 (47.1%), 432 fueron hombres (52.9%), La edad media de los pacientes fue de 59 (con un rango mínimo de 18 años y máximo de 98 años), moda de 65, divididos según la supervivencia o no supervivencia durante su estancia intrahospitalaria (tabla 1).

DEMOGRAFÍA	VARIABLE	NO SOBREVIVIENTES (370)	SOBREVIVIENTES (447)	TOTAL 817	P
	HOMBRE N(%)	200 (46.3)	232 (53.7)	432 (52.9)	0.54
	MUJER N (%)	170 (44.1)	215 (55.84)	385 (47.1)	0.54
	EDAD n (sd)	59 (16.4)	56 (17.6)	57.12 (17.105)	0.65
SIGNOS VITALES	FR n(IQR)	21 (18-24)	20(18-22)	20 (18-23)	<0.05
	SAT (IQR)	92(90-93)	93 (92-94)	92 (91-94)	0.005
	SIS (IQR)	90 (70- 115)	100 (80- 120)	100 (80-117.5)	0.14
	DIAS (IQR)	60 (40 -70)	60 (50- 73)	60 (50-70)	0.023
	FC (IQR)	90 (76-112)	94 (79-114)	95.91 (25.8)	0.42
	TEMP (IQR)	36 (36-36)	36 (36-36)	36 (36-36.5)	0.11
	PAM (IQR)	70 (53- 86)	73 (63-88)	73.3 (56.7-86.7)	0.15

TABLA 1. TABLA DEMOGRAFICA DE ESTUDIO. NOTA IQR (rango intercuartil, sd. Desviación estándar.

De 817 pacientes que acuden a triage adultos con síndrome infeccioso o sepsis que fueron hospitalizados, 370 (45.1%) fallecieron durante su estancia hospitalaria. Con los datos recabados de los 817 expedientes se calcularon las 4 escalas a cada uno de ellos. qSOFA se dividió la puntuación 0, 1 y 2,3 para bajo y alto riesgo de mortalidad respectivamente, de 270 (33.04) pacientes con puntuación predictora de alto riesgo, se obtuvo mortalidad de 160 (59.25) p <0.00 con VPP 0.43 (0.38-0.48) y VPN de 0.75 (0.71- 0.79). NEWS se dividió de 1 a 4, 5- 6 y mayor a 7 puntos como bajo, medio y alto riesgo de requerir atención hospitalaria, se reportaron 398 (35.6) pacientes con puntuación mayor a 7 de los cuales 217 (54.52) fallecieron p <0 con VPP de 0.37 (0.32- 0.42) y VPN de 0.78 (0.74- 0.82), MEWS mayor a 3 puntos con requerimiento de alto nivel de atención, de 288 (34.6) se reportan 151 (52.4) pacientes que no sobrevivieron durante la estancia intrahospitalaria p <0.007 con VPP de 0.33 (0.28- 0.38) y VPN 0.81 (0.78- 0.85), para REMS se dividió en puntuación menor y mayor a 3 con bajo y alto riesgo de ameritar tratamiento agresivo intrahospitalario respectivamente, se reportó que de 594 pacientes con puntuación de alto riesgo fallecieron 305 (51.3) p <0.14 con VPP de 0.39



(0.34- 0.44) y VPN 0.80 (0.77- 0.84) (TABLA 3.). Las 4 escalas presentan bajo VPP, pero MEWS obtuvo el mayor VPN.

		NO SOBREVIVIENTES (370)	SOBREVIVIENTES (447)	TOTAL 817	P
ESCALAS	NEWS (IQR)	7 (5-11)	6 (4-8)	6 (5-9)	0
	NEWS 1 A 4	76 (37.8)	125 (62.2)	201 (24.6)	
	NEWS 5 A 6	77 (35.3)	141 (64.2)	218 (26.6)	
	NEWS MAYOR A 7	217 (54.52)	181 (45.47)	398 (48.7)	
	MEWS (IQR)	4 (2- 6)	3 (2-5)	3 (2-6)	<0 05
	MEWS MENOR A 3	219 (41.3)	310 (58.6)	529 (64.7)	
	MEWS MAYOR A 3	151 (52.4)	137 (47.5)	288(35.6)	
	REMS (IQR)	6 (4- 9)	5 (3-7)	5 (3-8)	0.14
	REMS MENOR A 3	142 (63.7)	81 (36.3)	223 (27.3)	
	REMS MAYOR A 3	305 (51.3)	289 (48.7)	594 (72.7)	
	QSOFA (IQR)	1 (1-2)	1 (0- 1)	1 (0-2)	0
	QSOFA MENOR A 2	210 (38.39)	337 (61.60)	547 (66.95)	
	QSOFA MAYOR A 2	160 (59.25)	110 (40.74)	270 3.04)	

Tabla 2. Tabla cruzada de escalas evaluadas y mortalidad. Nota: IQR. Rango intercuartilar.

La media calculada de los pacientes no sobrevivientes, así como en los sobrevivientes fueron más altas para NEWS y REMS. El área bajo la curva (AUC) con resultado más alto para predecir mortalidad fue REMS con 0.62 (IC 95% (0.58- 0.66), p <0.00) y la más baja fue MEWS con 0.68 (IC 95% (0.54- 0.62), p <0.001) siendo estadísticamente significativas. La escala con mayor sensibilidad fue REMS 0.62 (0.56-0.69) y la mejor especificidad fue de qSOFA con 1.54 (1.34- 1.78). El punto de corte como predictor de mortalidad fue para REMS con más de 7.5 puntos, sensibilidad de 0.39 y especificidad de 0.19, para qSOFA punto de corte es mayor a 1.5 (índice de youden), con sensibilidad de 0.43 y especificidad de 0.25 (índice de youden).

	REMS	MEWS	qSOFA	NEWS
VPP	0.39 (0.34 - 0.44)	0.33 (0.28- 0.38)	0.43 (0.38- 0.48)	0.37 (0.32- 0.42)
VPN	0.80 (0.77- 0.84)	0.81 (0.78- 0.85)	0.75 (0.71- 0.79)	0.78 (0.74- 0.82)
SENSIBILIDAD	0.62 (0.56-0.69)	0.60 (0.53- 0.66)	0.59 (0.53- 0.65)	0.58 (0.52 - 0.65)
ESPECIFICIDAD	0.61 (0.58- 0.66)	0.59 (0.56- 0.63)	0.62 (0.58- 0.66)	0.60 (0.56- 0.64)
RAZÓN DE VEROSIMILITUD POSITIVA	1.63 (1.42-1.89)	1.47 (1.27- 1.70)	1.54 (1.34- 1.78)	1.46 (1.26 - 1.69)
RAZÓN DE VEROSIMILITUD NEGATIVA	0.60 (0.51- 0.72)	0.68 (0.57- 0.81)	0.66 (0.56- 0.77)	0.70 (0.59- 0.82)

ÁREA BAJO LA CURVA (AUC)	0.62 (0.58- 0.66)	0.58 (0.54- 0.62)	0.60 (0.56- 0.63)	0.61 (0.57- 0.65)
IC 95 %				
INDICE DE YODEN	7.5 S 0.39, E 0.19	5.5 S 0.33, E 0.18	1.5 S 0.43, E 0.24	6.5 S 0.47, E 0.29

TABLA 3: RESULTADOS COMPARATIVOS DE SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA DE LAS ESCALAS REMS, NEWS, MEWS, qSOFA, MEWS. NOTA AUC. Área bajo la curva

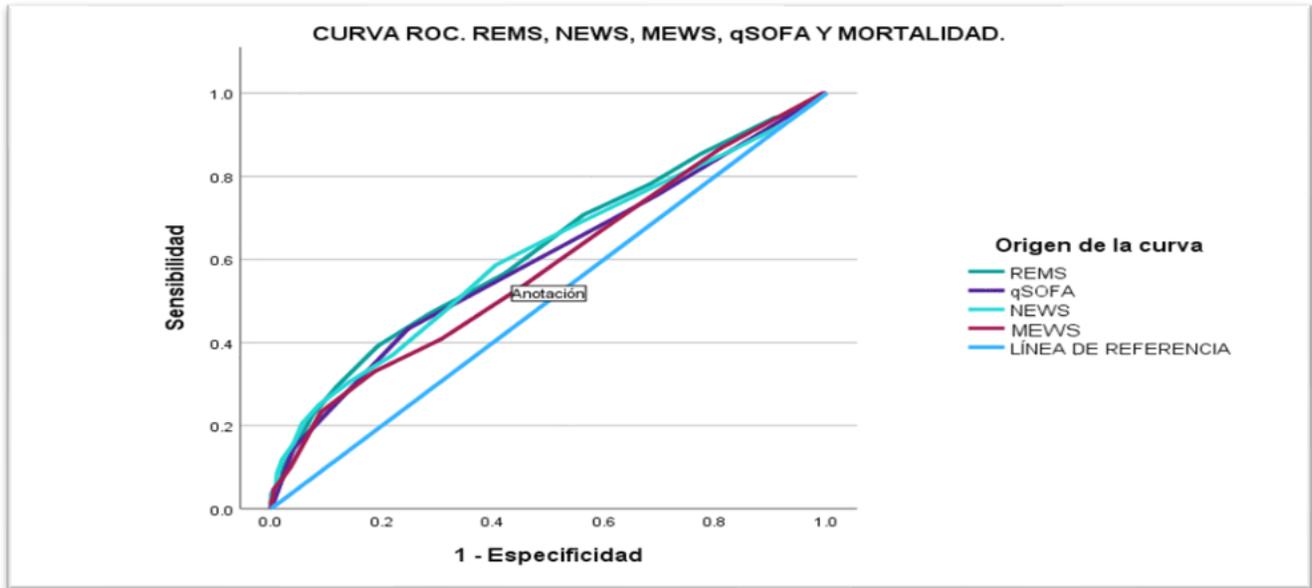


Figura 1. Curva ROC. Comparación entre las escalas REMS, NEWS, MEWS y qSOFA con mortalidad.

13. DISCUSIÓN.

La mortalidad mundial es aproximadamente uno de cada tres pacientes¹⁶, en un estudio de prevalencia puntual realizado en los Servicios de Urgencias de México, 2379 pacientes, 307 con criterios de sepsis o choque séptico durante 24 horas, aproximadamente el 12.9% de la población sufrió de sepsis cifra más alta en comparación con otros estudios realizados en servicios de urgencias de Estados Unidos (0.64%, IC 95% = 0.57-0.73%), así como en Reino Unido (4.3%, IC 95% = 3.3-5.2%), con una tasa de mortalidad general del 16.93%. Dentro de los casos de sepsis, la tasa de mortalidad fue del 9.39% y el choque séptico alcanzó el 65.85%.³

En este estudio, los resultados obtenidos en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” se revisaron 817 expedientes de pacientes que ingresaron a hospitalización por sospecha de síndrome infeccioso o sepsis a su llegada, diagnosticados durante su hospitalización con sepsis, neumonía, infección de vías urinarias complicadas o choque séptico obteniendo una mortalidad del 45.18% con



una supervivencia del 54.7%, la cual es más alta que la reportada en la literatura, la cual podría estar sesgada por las comorbilidades, las cuales modifican el pronóstico de los pacientes, no se reportaron en este estudio, ya que en la hoja de ingreso no se especifican en su totalidad.

En un estudio se compararon las escalas NEWS y MEWS, para NEWS AUC 0.789 (IC 95% [0.747-0.829], $p < 0.001$) con un punto de corte de 5 y MEWS AUC 0.720 (IC 95% [0.671-0.765], $p < 0.001$) se reportó MEWS con mayor sensibilidad y especificidad.¹⁰ En otro estudio se compararon qSOFA, NEWS y MEWS; con AUC 0.76 (IC 95%: 0.69-0.83), 0.74, IC 95%: 0.67-0.81, $p = 0.44$, 0.70, IC 95%: 0.63-0.77, $p = 0.04$ respectivamente con un punto de corte para NEWS mayor a 7 y para MEWS mayor a 5 en donde se reportó qSOFA con mayor sensibilidad y MEWS con mayor especificidad.¹² En otro estudio se comparó qSOFA, NEWS y REMS, reportando un AUC 0.577 (0.549, 0.604) 0.688, 0.606 (0.575, 0.636) 0.059, 0.623 (0.593, 0.653) 0.565 respectivamente, NEWS con mayor sensibilidad (68.1) y qSOFA con mayor especificidad (69).¹⁴ Se revisó un último estudio en el cual se compara qSOFA, NEWS y SIRS con un AUC 0.758 (0.698–0.817), 0.772 (0.718–0.826) y 0.542 (0.477–0.606) respectivamente, NEWS utilizó 8 como punto de corte, SIRS con mayor sensibilidad (82.14) y qSOFA con mayor especificidad (91.3).

En este estudio se comparó la capacidad pronóstica de mortalidad de las escalas REMS, NEWS, qSOFA, NEWS, para determinar si alguna de éstas puede utilizarse a su llegada a filtro, y mejorar los tiempos de atención con menos recursos. Por medio de curvas ROC se midió el AUC con un IC de 95%, REMS presentó mejor sensibilidad 0.62 (0.56-0.69) con un VPP 0.39 (0.34 - 0.44) y VPN 0.80 (0.77- 0.84), RVP 1.63 (1.42-1.89) y RPN 0.60 (0.51- 0.72) así como una mayor AUC 0.62 (0.58- 0.66) y el más específico igual que lo reportado en la literatura es qSOFA 0.62 (0.58- 0.66), con un VPP 0.43 (0.38- 0.48), VPN 0.75 (0.71- 0.79), RVP 1.54 (1.34- 1.78), RVN 0.66 (0.56- 0.77), lo que indica que al momento de la llegada del paciente no cuenta con deterioro hemodinámico y la posibilidad de fallecer es baja. Los mejores resultados fueron para REMS y qSOFA, el estado neurológico de ambas escalas se mide con ECG, y tanto NEWS como MEWS se basan en AVPU lo cual resulta subjetivo. Los signos vitales se registran al momento de la llegada del paciente al SUA, pero el tiempo de espera es prolongado por sobresaturación del servicio lo que puede ser causa de deterioro hemodinámico al no recibir tratamiento durante la primera hora como se encuentra descrito⁴, incluso puede existir sesgo al registrar los signos vitales. 594 (72.7%) pacientes obtuvieron



una puntuación de REMS mayor a 3 (alto riesgo) de los cuales el 51.3% fallecieron sensibilidad 0.78 y especificidad 0.68. El mayor número de pacientes (14%) obtuvieron 5 puntos de los cuales el 45% falleció. El punto de corte es mayor a 7 puntos S 0.39, E 0.19, sin embargo 0.5, 1.5, 2.5 y 3.5 puntos reportan la mayor sensibilidad con 0.943, 0.941, 0.85 y 0.78 respectivamente.

14. CONCLUSIÓN

REMS tuvo mejor correlación con la mortalidad en pacientes con sospecha de síndrome infeccioso o sepsis durante su llegada al SUA, obteniendo mejor sensibilidad al dividirse en bajo y alto riesgo, aunque el punto de corte fue mayor a 7 se observó que la mayor cantidad de pacientes fallecidos obtuvo puntuación de 5 prediciendo más del 50% de la mortalidad, por lo que se podría implementar esta escala la cual obtuvo la mejor sensibilidad en los pacientes estudiados del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" seguido por NEWS, qSOFA y MEWS, sin embargo por la baja sensibilidad y especificidad de las escalas no se sugiere utilizar los signos vitales por sí solos como predictores de mortalidad, debiendo complementar los diagnósticos. Se sugiere complementar este análisis con estudios de extensión y controlados.

15. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.

1. Angus DC, van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med.* 2013 Aug 29;369(9):840-51. Erratum in: *N Engl J Med.* 2013 Nov 21;369(21):2069. PMID: 23984731.
2. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest.* 1992 Jun;101(6):1644-1655.
3. Gorordo-Delsol Luis A., Merinos-Sánchez Graciela, Estrada-Escobar Ricardo A., Medveczky-Ordoñez Nikolett I., Amezcua-Gutiérrez Marcos A., Morales-Segura Ma. Angélica et al . Sepsis y choque séptico en los servicios de urgencias de México: estudio multicéntrico de prevalencia puntual. *Gac. Méd. Méx [revista en la Internet].* 2020 Dic [citado 2023 Jun 26] ; 156(6): 495-501. Disponible en:



http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016

38132020000600495&lng=es. Epub 27-Mayo-2021. <https://doi.org/10.24875/gmm.19005468>.

4. Rehn M, Chew MS, Olkkola KT, Ingi Sigurðsson M, Yli-Hankala A, Hylander Møller M. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock in adults 2021 - endorsement by the Scandinavian society of anaesthesiology and intensive care medicine. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2022 May;66(5):634-635. doi: 10.1111/aas.14045.PMID: 35170043; PMCID: PMC9310818.
5. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NK, Hartog CS, Tsaganos T, Schlattmann P, Angus DC, Reinhart K; International Forum of Acute Care Trialists. Assessment of Global Incidence and Mortality of Hospital-treated Sepsis. Current Estimates and Limitations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016 Feb 1;193(3):259-72. doi: 10.1164/rccm.201504-0781OC. PMID: 26414292.
6. Molina A, Rizo N. La sepsis como causas de egreso hospitalario en México: una revisión retrospectiva 2008-2015.
7. Martín-Ramírez J, Domínguez-Borgua A, Vázquez-Flores D. Sepsis. *Med Int Méx* 2014; 30:159-175
8. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, Bellomo R, Bernard GR, Chiche JD, Cooper-Smith CM, Hotchkiss RS, Levy MM, Marshall JC, Martin GS, Opal SM, Rubenfeld GD, van der Poll T, Vincent JL, Angus DC. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016 Feb 23;315(8):801-10. doi: 10.1001/jama.2016.0287. PMID: 26903338; PMCID: PMC4968574.
9. Brunetti E, Isaia G, Rinaldi G, Brambati T, De Vito D, Ronco G, Bo M. Comparison of Diagnostic Accuracies of qSOFA, NEWS, and MEWS to Identify Sepsis in Older Inpatients With Suspected Infection. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 May;23(5):865-871.e2. doi: 10.1016/j.jamda.2021.09.005. PMID: 34619118.
10. Mitsunaga T, Hasegawa I, Uzura M, Okuno K, Otani K, Ohtaki Y, Sekine A, Takeda S. Comparison of the National Early Warning Score (NEWS) and the Modified Early Warning Score (MEWS) for predicting admission and in-hospital mortality in elderly patients in the pre-hospital setting and in the emergency department. *PeerJ*. 2019 May 16;7:e6947. doi: 10.7717/peerj.6947. PMID: 31143553; PMCID: PMC6526008.



11. Lee YS, Choi JW, Park YH, Chung C, Park DI, Lee JE, Lee HS, Moon JY. Evaluation of the efficacy of the National Early Warning Score in predicting in-hospital mortality via the risk stratification. *J Crit Care*. 2018 Oct;47:222-226. doi: 10.1016/j.jcrc.2018.07.011. Epub 2018 Jul 17. PMID: 30036835.
12. Brunetti E, Isaia G, Rinaldi G, Brambati T, De Vito D, Ronco G, Bo M. Comparison of Diagnostic Accuracies of qSOFA, NEWS, and MEWS to Identify Sepsis in Older Inpatients With Suspected Infection. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 May;23(5):865-871.e2. doi: 10.1016/j.jamda.2021.09.005. PMID: 34619118.
13. Hung SK, Ng CJ, Kuo CF, Goh ZNL, Huang LH, et al. Comparison of the Mortality in Emergency Department Sepsis Score, Modified Early Warning Score, Rapid Emergency Medicine Score and Rapid Acute Physiology Score for predicting the outcomes of adult splenic abscess patients in the emergency department. *PLOS ONE*. 2017;12(11):e0187495. doi: 10.1371/journal.pone.0187495.
14. Ruangsomboon O, Boonmee P, Limsuwat C, Chakorn T, Monsomboon A. The utility of the rapid emergency medicine score (REMS) compared with SIRS, qSOFA and NEWS for predicting in-hospital mortality among patients with suspicion of sepsis in an emergency department. *BMC Emerg Med*. 2021 Jan 7;21(1):2. doi: 10.1186/s12873-020-00396-x. PubMed PMID: 33413139; PubMed Central PMCID: PMC7792356.
15. Oduncu AF, Kıyan GS, Yalçınlı S. Comparison of qSOFA, SIRS, and NEWS scoring systems for diagnosis, mortality, and morbidity of sepsis in emergency department. *Am J Emerg Med*. 2021 Oct;48:54-59. doi: 10.1016/j.ajem.2021.04.006. PubMed PMID: 33839632.
16. Organización Panamericana de la Salud. Organismo público. <https:paho.org/es/temas/sepsis>
17. Santillán-Pérez JJ, Sánchez-Velázquez LD, Duarte-Molina P. Characterization of sepsis in the Central Intensive Care Unit of the Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Mex*. 2013; *Rev Med Hosp Gen Méx*, Vol. 76, Núm. 4, 2013.
18. Brunetti E, Isaia G, Rinaldi G, Brambati T, De Vito D, Ronco G, Bo M. Comparison of diagnostic accuracies of qSOFA, NEWS, and MEWS to identify sepsis in older inpatients with suspected infection. *J Am Med Dir Assoc*. 2022 May;23(5):865-871.e2. doi: 10.1016/j.jamda.2021.09.005. PubMed PMID: 34619118.



19. Redondo-González A, Varela-Patiño M, Álvarez-Manzanares J, Oliva-Ramos JR, López-Izquierdo R, Ramos-Sánchez C, Eiros JM. Valoración de escalas de gravedad en pacientes incluidos en un código sepsis en un servicio de urgencias hospitalario [Assessment of the severity scores in patients included in a sepsis code in an Emergency Department]. *Rev Esp Quimioter.* 2018 Aug;31(4):316-322. Spanish. PubMed PMID: 29953174; PubMed Central PMCID: PMC6172688.
20. Julián-Jiménez A, Gorordo-Delsol LA, Merinos-Sánchez G, et al. The Guadalajara Declaration on sepsis: emergency physicians' constructive comments on the Surviving Sepsis Campaign's 2021 updated guidelines. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Emergencias.* 2023 Feb;35(1):53-64. PubMed PMID: 36756917.



ANEXO 1.

Tabla 1. qSOFA SCORE	
Frecuencia respiratoria	≥ 22 rpm
Alteración del nivel de conciencia	(GCS < 15)
Tensión arterial sistólica.	≤ 100 mm Hg

qSOFA: quick Sepsis-related Organ Failure Assessment.

Tabla de Elaboración propia⁸.

Tabla 2. National Early Warning Score (NEWS)							
	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria (rpm)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
Saturación de oxígeno (%)	≤ 91	92-93	94- 95	≥96			
Oxígeno suplementario		SI		NO			
Temperatura (°C)	≤ 35		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥ 39.1	
Presión arterial sistólica (mm/hg)	≤ 90	91-100	101-110	111-219			≥220
Frecuencia cardiaca (lpm)	≤ 40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
AVPU				A			V,P O U

NEWS. National Early Warning Score. Tabla de Elaboración propia¹⁰

NOTA: AVPU; A ALERT, V VOICE, P PAIN, U UNRESPONSIVE.



Modified Early Warning Score (MEWS)							
	3	2	1	0	1	2	3
Frecuencia respiratoria (rpm)		≤8	9	10-18	19-20	21-29	≥ 30
Saturación de oxígeno (%)	≤ 91	92-93	94- 95	≥96			
Temperatura (°C)		≤ 35		35.1-38.4		≥ 38.5	
Presión arterial sistólica (mm/hg)	≤ 70	71-80	81-100	101-199		≥200	
Frecuencia cardiaca (lpm)		≤ 39	40-50	51-100	101-100	111-129	≥130
AVPU				A	V	P	U

NOTA: AVPU; A ALERT, V VOICE, P PAIN, U UNRESPONSIVE.

Tabla 3. Modified Early Warning Score (MEWS). Tabla de Elaboración propia.¹⁰

Tabla 4. Rapid Emergency Medicine Score (REMS)								
Variable.	PUNTUACION	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
Edad.	AÑOS	≤44	45-64		65-74	>74		
Presión arterial sistémica.	MM/HG	110-159	160-199 90-109	≥200 80-89		≤79		
Frecuencia cardiaca.	LPM	70-109		110-139 55-69	140-179 40-54	>179 ≤39		
Frecuencia respiratoria.	RPM	12-24	25-34 10-11	6-9	35-49	>49 ≤ 5		
Saturación de oxígeno.	%	>89	86-89		75-85	<75		
Escala de coma de Glasgow.	PUNTOS	14-15		8-13			5-7	3 O 4

Tabla 4. Rapid Emergency Medicine Score (REMS). Tabla de Elaboración propia,¹³

TABLA 5. Predicción de mortalidad hospitalaria.					
ESCALAS	AUC	Punto de corte	SENSIBILIDAD.	ESPECIFICIDAD.	RAZÓN DE PROBABILIDAD
NEWS	0.789 (IC 95% [0.747-0.829], p < 0.001)	5	puntuación de 5 o más. 55.3%	puntuación de 5 o más. 64.0%	6.58
MEWS	0.720 (IC 95% [0.671-0.765], p < 0.001)	3	Puntuación de 3 o más. 69.3%	Puntuación de 3 o más. 67.6%	4.71

NEWS y MEWS. Reporte estadístico predicción de mortalidad hospitalaria.¹⁰ AUC. Área bajo la curva
Tabla de Elaboración propia.

TABLA 6. Predicción de mortalidad hospitalaria.					
ESCALAS	AUC	SENSIBILIDAD.	ESPECIFICIDAD.	VPP	VPN
qSOFA	0.76 (IC 95%: 0.69 - 0.83)	81.7%, IC del 95%: 71.7% - 89.5%	66.7%, IC 95%: 59.1% - 73.7%	52.3%, IC 95%: 43.0% - 61.4%	89.1%, IC 95%: 82.7% - 93.8%
NEWS MAYOR A 7 PUNTOS	0.74, IC 95%: 0.67 - 0.81, p = 0.44	74.6% (63.8- 83.8%)	61% (53.3%- 83.8%)	46.1% (37.1%- 55.2%)	84.3% (77%- 90.2)



MEWS MAYOR A 5 PUNTOS.	0.70, IC 95%: 0.63 - 0.77, p = 0.04	43.7% (32.5% - 55.3)	78.6% (71.8%- 84.5%)	47.7% (35.8% - 59.7%)	74.8% (68.9%- 81.9%)
---------------------------------	---	-------------------------	-------------------------	-----------------------------	----------------------------

qSOFA, NEWS y MEWS. Reporte estadístico predicción de mortalidad hospitalaria.¹² AUC. Área bajo la curva. VPP. Valor predictivo positivo, VPN. Valor predictivo negativo. Tabla de Elaboración propia.

TABLA 7. Predicción de mortalidad hospitalaria.					
ESCALAS	AUC. 95% CI	SENSIBILIDAD.	ESPECIFICIDAD.	VPP	VPN
qSOFA	0.577 (0.549, 0.604) 0.688	45.3 (40.7–50)	69.0 (66.3–71.7)	36.4 (33.4–39.6)	76.3 (74.6–77.9)
NEWS MAYOR A 8	0.606 (0.575, 0.636) 0.059	68.1 (63.7–72.3)	47.8 (44.9–50.7)	33.8 (32.0–35.7)	79.2 (76.7–81.5)
REMS MAYOR A 9	0.623 (0.593, 0.653) 0.565	66.5 (62–70.8)	50.1 (47.2–53) 34.4	(32.4–36.3) 79.2	(76.8–81.5)

qSOFA, NEWS y REMS. Reporte estadístico predicción de mortalidad hospitalaria.¹⁴ AUC. Área bajo la curva, VPP. Valor predictivo positivo, VPN. Valor predictivo negativo. Tabla de Elaboración propia



TABLA 8. Predicción de mortalidad hospitalaria.					
ESCALAS	AUC.. 95% CI	SENSIBILIDAD.	ESPECIFICIDAD.	VPP.	VPN.
qSOFA	0.758 (0.698– 0.817)	39.29 (28.8–50.55)	91.3 (87.69–93.71)	49.25 (39.02– 59.55)	87.12 (85.03– 88.96)
NEWS MAYOR A 8	0.772 (0.718– 0.826)	77.39 (66.95–85.8)	64.64 (59.6–69.46)	32.66 (28.86– 36.71)	88.19 (82.14– 92.38)
SIRS	0.542 (0.477– 0.606)	82.14 (72.26–89.65)	29.55 (25–34.42)	20.54 (18.66– 22.55)	92.8 (89.61– 95.07)

qSOFA, NEWS y SIRS. Reporte estadístico predicción de mortalidad hospitalaria.¹⁵ VPP. Valor predictivo positivo, VPN. Valor predictivo negativo Tabla de Elaboración propia



ANEXO 2. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

EDAD		SEXO	Hombre = 0 Mujer = 1	INICIALES		
SEPSIS	0 = si	1 = no	SÍNDROME INFECCIOSO.	0 = si	1 = no	
FRECUENCIA RESPIRATORIA			FRECUENCIA CARDIACA			
SATURACIÓN PERIFÉRICA DE OXÍGENO			TEMPERATURA CORPORAL			
PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA.			PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA.			
ESCALA DE COMA DE GLASGOW.	Respuesta ocular		Respuesta verbal		Respuesta motora	
	Espontánea.	4 puntos	Orientado.	5 puntos.	Obedece ordenes	6 puntos
	A estímulos verbales	3 puntos.	Desorientado/confuso	4 puntos.	Localiza el dolor	5 puntos.
	Al dolor	2 puntos.	Incoherente.	3 puntos.	Retirada al dolor	4 puntos.
	Ausencia de respuesta	1 punto.	Sonidos incomprensibles	2 puntos.	Flexión anormal	3 puntos.
			Ausencia de respuesta	1 punto.	Extensión anormal	2 puntos.
					Ausencia de respuesta	1 punto.
REMS			ECG TOTAL			
NEWS			PUNTUACIÓN AVPU			
qSOFA			MEWS			
Paciente vivo.			Paciente muerto.			