



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

**FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DEL AREA DE SALUD**

**INSTITUTO MEXICANO
DEL DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA**

**“BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES
CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS”.**

R-2023-2108-050.

Enero 2025

**Tesis para obtener el diploma de especialidad en:
Medicina de Urgencias.**

Presenta: Dra. Norma Cordero Sevilla
Residente de Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona no. 23 IMSS.

Director de Tesis:
Dra. Laura Serrano Vértiz.
Médico Urgenciólogo Adscrita al Hospital General de Zona no 05

Asesores :
DC. Beatriz Tlatelpa Rodríguez.
Adscrito al Departamento de Inmunología Experimental, Facultad de Medicina BUAP

Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz
Médico Pediatra Adscrito al Hospital General de Zona no 35



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

**FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DEL AREA DE SALUD**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA**

**“BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN
PACIENTES EN EL ÁREA DE URGENCIAS”**

R-2023-2108-050.

ENERO 2025

Tesis para obtener el diploma de especialidad en:

Medicina de Urgencias.

Presenta:

Dra. Norma Cordero Sevilla

Médico Residente de Medicina de Urgencias del Hospital General de Zona no. 23 IMSS.

Director de Tesis:

Dra. Laura Serrano Vértiz.

Médico Urgenciólogo Adscrito al Hospital General de Zona no. 05

Asesor :

DC. Beatriz Tlatelpa Rodríguez.

Adscrito al Departamento de Inmunología Experimental, Facultad de Medicina BUAP

Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz

Medico Pediatría Adscrito al Hospital General de Zona no. 35



AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS
 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACIÓN ESTATAL PUEBLA
 COORDINACIÓN DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA NUMERO 23

PUEBLA, PUEBLA AGOSTO DE 2024

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES

Dra. Laura Serrano Vértiz
 Dra. Gregoria Lucía Cisneros Díaz
 M.C. Beatriz Tlatelpa Romero

DE LA TESIS TITULADA

"Beneficio del reconocimiento temprano del indice de choque y q-sofa en pacientes con sepsis en el área de urgencias."

REALIZADA POR EL MEDICO RESIDENTE
 Dra. Norma Cordero Sevilla

DE LA ESPECIALIDAD DE:
 Medicina de Urgencias

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO
 CON EL NUMERO DE REGISTO NACIONAL
 R-2023-2108-050

PROPORCIONADO POR EL SISTEMA NACIONAL DE REGISTO DE LA COMISION DE
 INVESTIGACION EN SALUD (SIRELCIS)

Dra. Laura Serrano Vértiz
 MEDICINA DE URGENCIAS
 C.E.I.S. HGZ 23

Dra. Laura Serrano Vértiz
 Aseñor experto

AUTORIZO SU IMPRESIÓN
 ASESORES

Dra. Gregoria Lucía Cisneros Díaz
 Aseñor asociado

M. C. Beatriz Tlatelpa Romero
 Aseñor metodolójico

Dr. Alan Rodríguez Moreno
 Urgencias Mójico Quirójgicas
 Ced. Prof. 1857998 BUAF
 Ced. Esp. 346823

Dr. Alan Rodríguez Moreno
 Profesor titular de la especialidad
 Urgencias Mójicas HGZ 23

Dr. Jorge Adrián Garduño Rojas
 C. C. E. I. S.
 HGZ 23

Dr. Jorge Ayón Aguilar
 COORDINADOR AUXILIAR
 MEDICO DE INVESTIGACION
 EN SALUD
 Ced. Prof. 3507282
 Mat. 95222353

Y. B.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2108**,
H GRAL ZONA NUM 20

Registro COPEPRIS **19 CI 21 114 054**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 21 CEI 001 20201117**

FECHA Jueves, 05 de enero de 2023

M.E. Laura Serrano Vertiz

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2023-2108-050

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. SANTILLANA ARCE JOSE GERMAN
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2108

Insalimr

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS.

A Dios.

Por la oportunidad de haberme permitido estar en una nueva etapa de mi vida, con nuevas aventuras, por dejarme en esta sede y poder ser un instrumento para poder auxiliar a otro ser humano en su enfermedad. Solo pido que jamás se acabe la pasión a esta noble profesión.

A mi hija.

Elena, por su apoyo incondicional día con día, por estar a mi lado en esos días de éxito y alegría, así como aquellos donde todo se veía derrumbar. Por nunca dejar de creer en mí, por ser paciente y esperar mi regreso en días, meses y años, con esa chispa de energía que me regala a diario para seguir luchando por las dos.

A mis padres.

Por enseñarme a ir siempre por más, y no dejarme vencer por las palabras o actitudes de las personas. Por sus consejos y apoyo día con día, por cuidar a mi hija durante esta ausencia de tres años. Por su paciencia en esos días de cansancio y estrés.

A mis queridos Doctores, Doctoras y jefes de enseñanza.

A todos con los que tuve la bendición y oportunidad de coincidir en este recorrido llamada Residencial, en compartir área de reanimación y rotaciones externas. Por sus enseñanzas, paciencia, consejos, llamadas de atención en ocasiones y observaciones, por compartir su experiencia. Por guiar nuestra formación en para ser mejores profesionistas y seres humanos.

Donde la medicina no llega, nadie puede. Pero la esperanza puede ser terapéutica.” (Francis Castel)

INDICE

“BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS”	1
1.MARCO TEÓRICO.....	8
1.1 ANTECEDENTES GENERALES.....	8
1.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS	12
2. JUSTIFICACIÓN.....	21
3.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	22
4.HIPÓTESIS	23
4.1 HIPOTESIS ALTERNA	23
4.2 HIPOTESIS NULA	23
5.OBJETIVOS	24
5.1 Objetivo general	24
5.2 Objetivos específicos	24
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	25
7. CRITERIOS DE UNIDAD DE POBLACIÓN Y MUESTRA	26
CRITERIOS DE SELECCIÓN	26
7.1 Criterios de inclusión	26
7.2 Criterios de Exclusión	26
7.3 Criterios de Eliminación.....	26
8. MUESTRO	27
9. PROCEDIMIENTO	28
10. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN	29
11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	31
12. ASPECTOS ÉTICOS.....	32
13. RECURSOS HUMANOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	38
14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	40
15. RESULTADOS.....	41
16.DISCUSIÓN.....	47
17.CONCLUSIONES	52
18. BIBLIOGRAFIA	53
19. ANEXOS.....	56

BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS.

Autores: ¹Laura Serrano Vertiz, ²Gregoria Lucia Cisneros Díaz, ³Beatriz Tlatelpa Romero, ⁴Norma Cordero Sevilla. ¹Médico Especialista en Urgencias Medico Adscrito al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona # 5 Metepec, ²Médico Especialista en Pediatría Adscrita a la Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Zona #35, ³ Doctora en Ciencias Médicas e Investigación, ⁴ Médico Residente de la Especialidad en Medicina de Urgencias.

Antecedentes

La sepsis es una disfunción orgánica potencialmente mortal resultante de una desregulación en la respuesta del huésped a la infección. Afecta a millones anualmente y tiene una mortalidad de aproximadamente 25%. La identificación y manejo temprano, incluyendo la evaluación inicial y continua de variables fisiológicas, son cruciales para mejorar los resultados. La administración rápida de antimicrobianos adecuados es fundamental para optimizar el tratamiento.

Objetivo

Comparar el beneficio del reconocimiento temprano del índice de choque y q- sofa en pacientes con sepsis en el área de urgencias.

Material y métodos:

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional, prospectivo y longitudinal, unicéntrico, se llevó cabo en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona # 23 Teziutlán; se incluyeron hombres y mujeres mayores de 18 años de edad, que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico presuntivo de sepsis, durante los 6 meses posteriores a que este protocolo fuera aprobado por los Comités Locales de Ética e Investigación. El tipo de muestreo del presente estudio fue consecutivo no probabilístico. A todos los participantes se les tomaron datos sociodemográficos, frecuencia respiratoria, presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca, escala de coma de Glasgow. Una vez obtenidos los datos necesarios de la historia clínica y de paraclínicos, se llenó la hoja del Instrumento de Recolección de Datos. Los resultados se vaciaron en una base Excel, para su posterior análisis con el programa estadístico SPSS v.25, se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizó un análisis por medio de estadística de concordancia a través de X^2 y regresión lineal bivariada.

Resultados. El estudio de un total de 100 paciente, con un rango de 18 a 70 años con una media de (± 20.345), en su mayoría mujeres 53%, se comparó la efectividad del Índice de Choque y q-SOFA. La prueba de Chi Cuadrada reveló una concordancia significativa entre el Índice de Choque ($\chi^2 = 5.42$, $p = 0.02$) y la presencia de sepsis, así como una concordancia más robusta con el q-SOFA ($\chi^2 = 16.89$, $p = 0.000$). Estos resultados destacan la superioridad del q-SOFA en la detección temprana de sepsis.

Conclusiones: La realización concluyo que q-SOFA demostró una asociación estadísticamente significativa para el reconocimiento temprano de sepsis, en comparación con el índice de choque, siendo este un predictor temprano de sepsis en el servicio de urgencias. El cual nos permite reconocer que si existe un reconocimiento temprano al utilizar la escala de q-SOFA. En conjunto, q-SOFA es eficaz para la detección inicial, mientras que el Índice de Choque es útil para una evaluación posterior.

1.MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

La sepsis un padecimiento complejo, de gran dificultad para diagnosticar y tratar, el cual es inducido por un proceso infeccioso, el cual presento una elevada morbimortalidad, mayormente se asocia a disfunción orgánica y shock si no es tratado de manera temprana. Las infecciones son uno de los motivos más frecuentes de ingreso hospitalario del área de urgencias y en unidades de cuidados intensivos, complicando la fisiopatología de otros cuadros patológicos. Su tasa de mortalidad es del 10%, más alta que la de un accidente cerebrovascular, un infarto agudo de miocardio o un traumatismo mayor, y aumenta hasta un 40% cuando se produce un shock séptico.

Los nuevos criterios de sepsis permiten realizar una rápida valoración de la insuficiencia orgánica relacionada con la sepsis, utilizando la puntuación SOFA score y q-SOFA. Esta definición final tiene en cuenta tres indicadores: cambios en el estado mental, disminución de la presión arterial y aumento de la frecuencia respiratoria. Cabe señalar que las escala SOFA y q-SOFA no representan una definición de sepsis per se, sino más bien una herramienta para la detección temprana de un proceso infeccioso mayor (1).

La sepsis es una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una desregulación de la respuesta del huésped a la infección. La sepsis y el shock séptico son problemas de salud importantes que afectan a millones de personas cada año, matando a uno de cada cuatro y a menudo a más (2).

La sepsis inicia con la introducción de un patógenos en el huésped (humano), el reconocimiento de la célula huésped de estos patógenos resulta la liberación del factor nuclear citosólico, NF- κ B, que se une al núcleo y desencadena la producción de varias citoquinas dentro de la cascada inflamatoria, los leucocitos polimorfonucleares se activan y expresan moléculas de adhesión que dan como resultado movimiento de glóbulos blancos hacia la fuente de infección, dando una respuesta proinflamatoria, mediada por marcadores inflamatorios que incluyen TNF- α , interferón γ , interleucina (IL)-1, IL-2 e IL-6, desencadenado mediadores adicionales, dando como resultado hallazgos clínicos de inflamación fiebre, taquicardia y taquipnea(3).

Esta definición implica una respuesta desregulada del huésped a la infección, incluido concepto de disfunción orgánica, la cual implica gravedad, y la necesidad de un diagnóstico y tratamiento temprano (4).

El reconocimiento de la sepsis severa requiere de una evaluación sistemática de las funciones de los diversos sistemas: respiratorio, cardiovascular, renal, sistema nervioso central, coagulación y hepático, algunas de estas alteraciones se pueden sospechar mediante evaluación clínica (signos vitales, nivel de conciencia), y otras requieren exámenes de laboratorio. La alteración de cualquiera de estos sistemas como resultado de la respuesta inflamatoria del paciente a la infección determina un riesgo de morbimortalidad elevado. El tratamiento inicial de la sepsis incluye maniobras de reanimación básicas, destinadas a restablecer la oxigenación tisular adecuada, la administración temprana de antibióticos y el control del del sitio de la infección, la fluidoterapia intravenosa adecuada, son pasos documentados y

claramente guiados para lograr estos objetivos se denomina terapia temprana dirigida y las recomendaciones de la Sepsis Survival Campaign se basa en esto (5)

La incidencia, el impacto de la infección en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) son conocidos o se pueden estimar con fiabilidad (del 14,3% de los pacientes atendidos en los SUH españoles hasta 21% en EEUU y del 30-40% en países como Nicaragua o México). La incidencia y la prevalencia de sepsis depende de los registros que se utilicen en cada centro, región o país (del 6-10% hasta el 25-30% de pacientes atendidos por procesos infecciosos en dichos países. Es conocido que existen subdiagnosticos del médico general de la sepsis y, en los servicios de urgencias y emergencias, afectando al menos al 50% de los casos de sepsis y alrededor del 25-35%.

El fallecimiento de los pacientes con sepsis 30 días después de su ingreso al servicio de urgencias es de aproximadamente el 10% de los episodios, pero aumenta de un 25% al 50% cuando se cumplen los criterios de sepsis grave y shock séptico en los servicios de urgencias.

En España, Nicaragua y México el diagnóstico es específicamente clínico, estimando que el 50% de pacientes con sepsis reciben diagnóstico en el SUH, el 70% SG y el 80% de SS. Por lo tanto, la identificación oportuna del paciente con sepsis es un aspecto muy relevante que se debe mejorar en los SUH (6).

En el 2022 Gorodo-Delsol L, y colaboradores en una articulo menciona un Estudio mexicano de 135 pacientes en unidades de cuidados intensivos encontró que 27,3% de los ingresos que se debieron por shock séptico, el 30,4 % de los pacientes murieron. Fue un estudio multicéntrico, transversal, observacional con un seguimiento de 30 días para identificar la prevalencia de sepsis y mortalidad por esta causa en los

Servicios de Urgencias mexicanos. Se seleccionaron pacientes según criterios de inclusión: edades mayores de 18 años, con diagnóstico confirmado o sospecha de sepsis o shock séptico según las definiciones por el Tercer Consenso Internacional de (Sepsis-3).

Participaron 2.379 pacientes admitidos en los servicios de urgencias; 307 pacientes diagnosticados con sepsis, y 41 de estos con shock séptico. En 5 hospitales privados y 63 públicos, no hubo diferencias en el riesgo de mortalidad a 30 días por todas las causas de sepsis. La edad promedio fue de 53,6 años, sin diferencias significativas entre sobrevivientes y no sobrevivientes, de los cuales 172 fueron mujeres, lo que no se asoció a mayor mortalidad a 30 días. La infección más frecuente fue la infección del tracto urinario, seguida la neumonía adquirida en la comunidad. La neumonía fue la única causa de sepsis que se asoció a un aumento significativo del fallecimiento a 30 días, según escalas de evaluación de la gravedad (APACHE II, SAPS II, SOFA, q-SOFA y MPM0-II) (7).

La mortalidad posalta principalmente fue en pacientes mayores a 65 años, asociados a cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, en mayor frecuencia con enfermedades crónico degenerativas, polifarmacia y la disminución capacidad funcional pulmonar en personas mayores, como resultado de cambios de la edad, existiendo cambios en la pared torácica y en pulmones; la capacidad pulmonar se verá afectada en un 50%, la PaO₂ disminuirá en un 0.3 mmHg por año, la respuesta ventilatoria ante la hipoxia y la hipercapnia disminuirá en un 50 y 40% respectivamente; entre los 25 y los 85 años, el 40% de las nefronas se vuelven rígidas, lo que reduce el flujo sanguíneo a los riñones en un 50%. A los 80 años observamos la disminución de la filtración glomerular en un 45%, debido al envejecimiento celular;

aumentando la grasa corporal y disminuyendo la masa muscular en un 40%, el consumo de oxígeno diario disminuirá en un 20% y el gasto energético disminuirá en un 20 %, estos factores de riesgos se asocian con la mortalidad en pacientes de edad avanzada con sepsis (8).

Un estudio de cohorte retrospectivo realizado en el Centro Médico de la Universidad de Loyola, valora determina que el uso temprano de antibióticos en pacientes con sepsis, valorando los nuevos criterios de una evaluación secuencial rápida de insuficiencia orgánica (q-SOFA), que se compone de tres variables ya antes mencionadas, apoyándose con hemocultivos en las primeras 3 horas, observando niveles elevados de lactato ≥ 4 mmol/L y con la reanimación adecuada con líquidos, aunado esto a la hipotensión se llegó a conclusión que la administración temprana de antibióticos dentro de las tres primeras horas da un implicaciones importantes en la morbilidad del paciente, la terapia antimicrobiana tardía después de una hipotensión documentada se asocia con una mayor mortalidad (9).

1.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS

El índice de choque evalúa y utiliza variables fisiológicas como la presión arterial sistólica, la frecuencia cardiaca y la presión arterial, tal como lo describen los principios de ATLS, se ha estudiado en pacientes con y sin traumatismo y se ha utilizado en la práctica clínica, para evaluar el choque hipovolémico o la gravedad del choque no hipovolémico, para facilitar el tratamiento agudo de los pacientes. En una población normal, no embarazada, el rango del IC normal es 0.5-0.7. Un IC mayor 0.9 se asocia con mayor mortalidad. (10)

El índice de choque tiene una sensibilidad de 86% y especificidad de 100% (11) (anexo 2).

En Sepsis-3 se propuso la escala de evaluación rápida de insuficiencia rápida secuencial (q-SOFA), incluye tres signos clínicos que pueden evaluarse fácilmente en el primer contacto con el paciente, en la atención de emergencia: frecuencia respiratoria mayor a 22/min, presión arterial sistólica menor a 100 mmHg y alteración del estado de conciencia (Escala de Glasgow < 15). La presencia de dos o más de estos criterios tiene un valor predictivo similar al del SOFA, dado que los pacientes con un q-SOFA mayor a 2 presentan una mortalidad hospitalaria de aproximadamente al 10%. De esta manera q-SOFA puede ser una herramienta rápida, sencilla, económica y eficaz para el triage rápido de pacientes hospitalizados patologías infecciosas.

El objetivo principal era que los pacientes que acudieran a la sala de urgencias con q-SOFA \geq 2 mostraran una tasa mortalidad de 36% en comparación con el resto del 11%. (12) (anexo 1).

La escala q-SOFA fue creada para detectar pacientes fuera del área crítica de sospecha de infección y aquellos con alto riesgo de eventos adversos como la sepsis, que requieren mayor evaluación, así como traslados a atención especializada. La identificación temprana y el tratamiento oportuno de los pacientes con sepsis en sala de emergencias o la unidad de cuidados intensivos son fundamentales, aunque una gran cantidad de pacientes desarrollan sepsis durante su estadía en el hospital. La escala q-SOFA tiene la finalidad de cumplir la detección temprana fuera de áreas críticas por parte de personal médico en casos de sospecha de sepsis grave (13).

La introduce el q-SOFA, se utiliza para considerar la posibilidad de infección en pacientes que no han sido diagnosticados previamente con alguna infección, no se requieren de

pruebas de laboratorio, se realiza rápidamente y puede usarse en pacientes con sospecha de septicemia. Los médicos pueden utilizar los criterios q-SOFA de inmediato para evaluar la disfunción orgánica, para iniciar o mejorar el tratamiento según corresponda y considerar la derivación a la atención a terapia intensiva (14).

Tras la publicación de SEPSIS-3, los investigadores informaron que la escala de q-SOFA predijo la mortalidad de pacientes en el servicio de urgencias con infecciones, como neumonía; independientemente de la sospecha de otras infecciones; la puntuación de q-SOFA fue superior en comparación con otras escalas para predecir la mortalidad. (15)

Existen controversias sobre las escalas predictivas para el diagnóstico sepsis, como comparar la efectividad de los criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y la escala q-SOFA en la predicción de choque séptico, se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Docente “Dr. Agostino Neto”, durante enero de 2018 y marzo de 2019 y se analizaron pacientes con sospecha de sepsis. El resultado fue superior el número de pacientes que cumplieron tres o más criterios del Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica o dos o más criterios q-SOFA ($p < 0,05$). El cumplimiento de tres o más criterios del Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica no mostró diferencias significativas con el cumplimiento de dos o más criterios q-SOFA ($p = 0,08$), pero sí se encontró significación cuando se comparó si el paciente cumplía tres o más criterios del Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica y dos o más criterios q-SOFA concluyendo que q-SOFA mejor predicción de la mortalidad por choque séptico (16).

El incumplimiento de ≥ 2 criterios q-SOFA no debe dar lugar a un retardo en el tratamiento de la infección, hay una desventaja en los criterios de SIRS con respecto a q-SOFA no requiere pruebas de laboratorio pudiendo usarse rápida y repetidamente, siendo

indispensable el uso rutinario q-SOFA desde el área de triage y como una herramienta de apoyo a la toma de decisiones clínica desde el internamiento (17).

El índice de choque (SI) es una métrica simple y utilizada valorando la estabilidad hemodinámica de los pacientes. Se define como la relación entre la frecuencia cardíaca y la presión arterial sistólica. La presión arterial se considera uno de los signos vitales anormales más frecuentes. Sin embargo, los rangos normales para las lecturas de presión arterial son difíciles de determinar, varía entre grupos de personas según la edad, origen étnico, estado socioeconómico, la posición del cuerpo durante la medición y la hora del día.

Múltiples estudios han propuesto diferentes umbrales del Índice de choque; Berger menciona un Índice de choque $> 0,7$ se desempeñó tan bien como los criterios SIRS que se usan normalmente para evaluar la sepsis y que un Índice de choque > 1 es un predictor específico de hiperlactatemia y aumento de la mortalidad a los 28 días. Rady menciona que 0,5-0,7 como rango normal para el Índice de choque y que un Índice de choque $> 0,9$ este asociado con una enfermedad que requería atención inmediata. Kristensen realizó un gran estudio en el departamento de emergencias (ED) y determino que un Índice de choque >1 se asoció con un riesgo importante de mortalidad a los 30 días. La incorporación de cálculos de Índice de choque en sistemas automatizados de monitorización de paciente proporciona a los médicos una impresión más precisa de la estabilidad hemodinámica (18).

Otro estudio evaluó el índice de choque (SI), la relación entre la frecuencia cardíaca (FC) y la presión arterial sistólica (PAS) puede ser una buena medida no invasiva de la inestabilidad hemodinámica que se ha estudiado poco en niños, para el reconocimiento temprano de la sepsis.

El estudio fue retrospectivo y se realizó en 1 unidad de cuidados intensivos pediátricos recogieron los siguientes datos específicos a las 0, 1, 2, 4 y 6 horas después del ingreso: FC y PAS para el cálculo del SI y concentración de lactato. Los pacientes se dividieron en 2 grupos según su resultado (muerte/supervivencia).

Resultados: Se incluyeron un total de 146 niños ingresados con shock séptico entre enero de 2000 y abril de 2010, índice de choque fue significativamente diferente entre los sobrevivientes y los no sobrevivientes a las 0, 4 y 6 horas después de la admisión (PAG =0.02, PAG =0.03, y PAG =0,008, respectivamente).

Los IS ajustados por edad fueron diferentes entre sobrevivientes y no sobrevivientes a las 0 y 6 horas, con un riesgo relativo de muerte en estos puntos temporales de 1,85 (1,04Y3.26) (PAG =0,03) y 2,17 (1,18Y3.96) (PAG =0,01), respectivamente. Además, un Índice de choque anormal tanto al ingreso como a las 6 horas fue predictivo de muerte con un riesgo relativo de 1,36 (1,05Y1.76). (19).

La sepsis tiene una mortalidad a nivel mundial entre el 27% y el 59% dependiendo del tipo de pacientes que se incluya en las series y de características particulares de las cohortes evaluadas. Desde la publicación del artículo seminal por parte de Rivers et al. en 2001, se establece la importancia de la identificación temprana del cuadro y la reanimación dirigida por metas hemodinámicas en pacientes con sepsis severa y choque séptico, este algoritmo incluyó una meta para la presión arterial media (PAM), presión venosa central(PVC) y la saturación venosa central de oxígeno, siendo adoptado» está ampliamente distribuido en todo el mundo y está incluido en las directrices, muchos autores cuestionan el uso de estos objetivos propuestos. La evaluación objetiva representa el estado hemodinámico y de perfusión tisular del paciente en un contexto fisiopatológico en el que existen diversos grados de hipovolemia y disfunción

cardiovascular, en este contexto, el índice de choque aparece como una medida hemodinámica que puede ser tenida en cuenta en el manejo de la enfermedad de estos pacientes. El índice de choque ha sido propuesto como una herramienta rápida, no invasiva para evaluar la función cardiovascular, es económica y fácilmente factible para identificar hipoxia tisular, sirve como factor pronóstico de complicaciones, incluida la muerte. Este índice se modifica mediante intervenciones terapéuticas como la administración de líquidos, hemoderivados y vasopresores durante el tratamiento de la sepsis, lo que lo hace más fácil, que los signos vitales por separado. La presencia de signos vitales dentro de parámetros considerados “normales” según la edad y el sexo indica un daño más severo y por lo tanto requiere un tratamiento más agresivo.

El índice de choque no aparece como una variable para la evaluación de pacientes con sepsis grave y choque séptico en las guías internacionales, sin embargo, se considera parte del algoritmo para un mejor manejo de estos pacientes (15).

El índice de choque es la relación entre dos variables fisiológicas, que reflejan la función general del sistema cardiovascular, la presión arterial (precarga, poscarga y contractilidad) así como la función vascular arterial, que se regula fisiológicamente a través de barorreceptores arteriales que responden a cambios intravasculares y la frecuencia cardíaca, son el resultado de muchos factores que influyen en el sistema nervioso autónomo y determinan el equilibrio entre los sistemas simpático y parasimpático, que se integra en la respuesta fisiológica. Esta relación se ha propuesto para evaluación de pacientes en estado hipovolémico el contexto sepsis grave y el choque séptico. La hipovolemia es importante y está bien reconocido en fisiopatología, el manejo con líquidos intravenosos es un elemento fundamental de la reanimación temprana en estos pacientes. Los resultados de esta revisión sistemática muestran que

la investigación formal publicada sobre el índice de choque en pacientes con sepsis grave y choque séptico es rara, por lo que esto puede indicar un interés en evaluar la evaluación del índice de choque y su aplicación en el tratamiento de los pacientes, hay que tener en cuenta que muchos pacientes con choque séptico tienen muchas comorbilidades y reciben betabloqueadores, que interfieren con algunos parámetros de esta medida y limitan el potencial uso de esta herramienta. Por lo tanto, aún no ha definido un umbral específico aplicado a todos los pacientes. Wira estableció la relevancia de mantener de manera sostenible un índice de choque $> 0,8$ en los resultados del paciente.

Cabe señalar que el uso del Índice de choque se ha extendió al ámbito prehospitalarios y a la población de pacientes que aún no al recibido un diagnóstico de sepsis grave, con la idea de que puedan ser identificados más rápidamente, para poder ser intervenidos más rápido. Los estudios identificados sugieren que el Índice de choque es una herramienta que se puede tener en cuenta en el manejo de los pacientes con choque séptico y sepsis severa, pudiendo ser útil en la evaluación global del paciente (1).

Se realizo un estudio retrospectivo de un solo sitio sobre pacientes trasladados en ambulancia al servicio de urgencias del Centro Médico de Kumamoto (Kumamoto, Japón) entre enero de 2015 y diciembre de 2016, comparando la puntuación q-SOFA, Índice de choque y criterios SIRS medidos en la atención prehospitalaria.

El número que cumplió con los criterios SIRS y la puntuación q-SOFA fue significativamente mayor en los pacientes no vivos, que en los vivos. El Índice de choque fue significativamente más alto en los no vivos que en los vivos, en el análisis de subgrupos de enfermedades infecciosas, traumatismos y otros, el AUROC de la puntuación q-SOFA fue significativamente superior al de los criterios SIRS en enfermedades infecciosas y el corte óptimo, la sensibilidad de la puntuación q-SOFA

(52,3 %) fue inferior a la de los criterios SIRS (54,7 %) y superior a la del Índice de choque (32,3 %). La especificidad de la puntuación q-SOFA (69,9%) fue superior a la de los criterios SIRS (59,0%) e inferior a la del Índice de choque (82,8%).

Tras la publicación de SEPSIS-3,2 se informó que la puntuación q- SOFA predijo la mortalidad de los pacientes en los servicios de urgencias con infecciones, independientemente de las sospechas de infecciones; la puntuación q- SOFA fue superior a los criterios SIRS para predecir la mortalidad, de los criterios SIRS y índice de choque en pacientes de emergencia prehospitalaria y tuvo un AUROC similar para mortalidad, un metaanálisis mostró que la sensibilidad (95%IC) de q- SOFA para la mortalidad hospitalaria en pacientes hospitalizados con sospecha de infección fue de 0,56 (0,47-0,65) y su especificidad (IC del 95 %) fue de 0,78 (0,71-0,83), lo que indica que su capacidad como marcador predictivo es deficiente. La sensibilidad y la especificidad para la mortalidad intrahospitalaria en pacientes prehospitalarios en el presente estudio fueron similares a estos valores. Aunque la puntuación q- SOFA tuvo AUROC más alta que los criterios SIRS y Índice de choque, su sensibilidad para la mortalidad hospitalaria fue baja. Por lo tanto, la puntuación q- SOFA podría no contribuir al triage de la mortalidad hospitalaria en pacientes de urgencias prehospitalarias (18).

En sus directrices internacionales, la Campaña Sobreviviendo a la Sepsis identificó la urgencia de la reanimación con perfusión tisular para pacientes con sepsis. Como parte del objetivo, la optimización hemodinámica en pacientes con sepsis grave, choque séptico o hiperlactatemia > de 4 mmol/L durante las primeras horas. La optimización del índice de choque durante la reanimación puede estar asociada con una mejora de la perfusión tisular sistémica, el funcionamiento del sistema cardiovascular depende de la interacción de sus componentes, el ventrículo izquierdo bombea el volumen latido hacia

el sistema arterial, que luego proporciona flujo a los tejidos periféricos. Un valor de índice de choque normal de 0.5-0.7 es un parámetro eficaz, económico y fácilmente obtenible, para determinar la hipoxia tisular, como de la función del ventrículo izquierdo, como predictor del desarrollo de complicaciones e incluso la muerte, un > 0.9 está relacionado con hipoperfusión global, asociado a mayores días de hospitalización y utilización de manejo más agresivo en los pacientes evaluados en el servicio de urgencias (19).

Un estudio en infantes, en los cuales se llevó a cabo la medición del Índice de choque, el cual estuvo sobre el punto de corte hubo mayor tasa de fallecimiento a las 48 horas del ingreso, de un universo de 120 niños estudiados (56,7 % tenía shock séptico). El 50% de los 116 que lo concluyeron el estudio fallecieron durante las primeras 48 horas, el índice de choque con los puntos de corte específicos por edad ayuda a identificar tempranamente a los niños con sepsis grave con alto riesgo de fallecimiento, facilitando las medidas terapéuticas. En el análisis de subgrupos de evolución del Índice de choque, su disminución parece asociarse a mortalidad.

La Finalidad de ambos estudios, es la comprobación y comparación de la sensibilidad y especificidad de q- Sofa e Índice de choque en la identificación temprana de la sepsis en pacientes que ingresan al Servicio de Urgencias, aplicando de manera continua estas escalas en los pacientes de Urgencias se podrá ayudar a disminuir esta morbimortalidad (20).

2. JUSTIFICACIÓN.

La prevalencia de sepsis, ajustada por la población de cada país, se sitúa entre 333 casos/100.000 habitantes/año y 650 casos/100.000 habitantes/año. La mortalidad de los pacientes con diagnóstico de infección/sepsis a los 30 días de su atención en la terapia intensiva se sitúa entre el 10%-12%.

Con la realización del presente estudio se pretendió sentar un referente en el Hospital General de Zona no. 23, acerca de la utilidad y de la aplicación de q- SOFA y Índice de choque. Estos tendrán una mejor utilización en el reconocimiento oportuno del estado de sepsis, ya que en ocasiones los laboratorios, como cultivos no, están autorizados o no se hacen en algunas hospitales por falta de insumos, la entrega de resultados de laboratorio pueden tardar hasta 6 horas o en algunas ocasiones no hay estudios, lo que ha limitado su tratamiento inicial; se decidió utilizar valores de q- SOFA y Índice de choque para demostrar su utilidad en tratamiento oportuno de sepsis, el cual podrá disminuir la tasa de mortalidad de estos pacientes.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La sepsis es motivo de ingreso muy frecuente en el área de urgencias. A su ingreso a este servicio contamos con herramientas clínicas y bioquímicas para evaluar el estado hemodinámico del paciente en estado de sepsis, lo cual nos permitió valorar el requerimiento de cada paciente, sin embargo no siempre se tiene disponibilidad de resultados de laboratorio de manera rápida, por lo que se propuso el uso escalas como q-SOFA y Índice de choque para su evaluación, lo cual permitió un abordaje adecuado y oportuno; para la utilización temprana de medicamentos ante la sepsis, por lo cual se genera la siguiente pregunta de investigación:

¿HAY BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS?

4.HIPÓTESIS

4.1 HIPOTESIS ALTERNA

Hay beneficio del reconocimiento temprano del índice de choque y q-SOFA en pacientes con sepsis en el área de urgencias.

4.2 HIPOTESIS NULA

No beneficio del reconocimiento temprano del índice de choque y q-SOFA en pacientes con sepsis en el área de urgencias.

5.OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Determinar el beneficio del Índice de choque y q-SOFA como predictores temprano en pacientes con sepsis en el área de urgencias.

5.2 Objetivos específicos

- Identificar las variables sociodemográficas de los pacientes atendidos por sepsis.
- Determinar los principales diagnósticos iniciales de los pacientes con sepsis en el área de urgencias.
- Determinar si existe concordancia entre los diagnósticos establecidos en triage y posterior a su valoración de primer contacto en el área de urgencias.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

Por el objetivo general: COMPARATIVO

Por maniobra que realizará el investigado: OBSERVACIONAL

Por el número de veces que se medirán las variables: LONGITUDINAL

Por la obtención de los datos: PROSPECTIVO

Por número de centros a participar: UNICÉNTRICO.

UBICACIÓN ESPACIO-TIEMPO

La investigación se efectuó en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona no. 23 localizado en el municipio de Teziutlán, Puebla; a partir del mes de enero 2023 a noviembre 2023.

7. CRITERIOS DE UNIDAD DE POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Población de estudio: Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acudieron al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona no 23, desde el mes de enero 2023 hasta el mes de noviembre 2023.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

7.1 Criterios de inclusión

Para la elaboración de este trabajo de investigación se incluyeron a los pacientes que cumplieron con las condiciones siguientes:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Datos clínicos con sospecha de sepsis, que ingresen al área de urgencias.

7.2 Criterios de Exclusión

Para la elaboración de este trabajo de investigación se excluyen a pacientes con las siguientes condiciones:

- Pacientes que no tuvieron signos vitales completos.
- Pacientes que no cumplieron con al menos 6 horas de hospitalización.
- Pacientes que ingresaron en código negro al Área de urgencia.
- Pacientes que no firmaron el consentimiento informado.

7.3 Criterios de Eliminación

- Pacientes que solicitaron su egreso voluntario.

8. MUESTRO

TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo del presente protocolo será consecutivo no probabilístico

TAMAÑO DE LA MUESTRA: Se determinará para población infinita con la siguiente fórmula:

$$n_c = n_e = \frac{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}{(p_1 - p_2)^2} * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2$$

Donde:

- p1 es la porción del primer grupo 60
- p2 es la porción del segundo grupo a comparar 40
- (p1-p2) es la diferencia de las proporciones entre ambos grupos 20
- Z $\alpha/2$ es el valor del eje de las abscisas de la función normal estándar en donde se acumulan probabilidad de (1- $\alpha/2$) para contraste de hipótesis bilateral
- Z es el valor del eje de las abscisas de la función normal, en donde se acumula la probabilidad de (1-B)
- Z es igual al 1.96
- El valor p de 0.130 es mayor que el umbral común de 0.05, lo que indica que no se encontró una diferencia estadísticamente significativa para esta comparación. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula y no hay evidencia suficiente para afirmar que existe una diferencia significativa entre las dos condiciones evaluadas en esta primera diferencia emparejada

Total, del tamaño de la muestra: 100 pacientes

9. PROCEDIMIENTO

El presente estudio fue sometido a la aprobación del comité local de investigación obteniendo el folio F 2022-2108-226 y registro 2023-2108-050. Una vez aprobado se obtuvo el consentimiento y autorización para la recopilación en el expediente clínico para encontrar datos sugestivos de sepsis, del Hospital General de Zona 23 IMSS en el municipio de Teziutlán Puebla.

Se tomaron datos del expediente clínico del paciente tales como: frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, estado del nivel de estado de conciencia (escala de coma de Glasgow).

-Se buscó a los derechohabientes mayores de 18 años que acudieron a los servicios de Urgencias del Hospital General de Zona no. 23 y que cumplieron con los Criterios de selección.

- Se identificaron signos, se observó y se reportó en una base de datos de Excel 2010 y posteriormente SPSS, para la estadificación y análisis estadístico correspondiente.

Se realizó estadística descriptiva en las variables, sacando porcentajes, rangos intercuartiles, media, mediana.

10. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Variables Independientes					
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valores
Escala q-SOFA	Escala que puntúa una PAS < 100 mmHg, FR >22 respiraciones por minuto y un estado mental alterado (un punto cada uno, valores de 0 a 3 puntos)	La obtención de esta variable se obtendrá mediante la revisión de la Hoja Clínica la cual se obtendrá del expediente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1. 0 a 1 punto: Sin sepsis >2 puntos sugestivo de sepsis
Escala índice de choque	El rango normal del índice de choque para adultos sanos es de 0.5 a 0.7. Incluye la valoración de la FC/PAS	La obtención de esta variable se obtendrá mediante la revisión de la Hoja Clínica la cual se	Cualitativa	Ordinal	1. Sin choque < 0.7 Con choque > o igual a 0.7

		obtendrá del expediente			
Edad	Tener 18 años cumplidos al momento de su revisión	Edad al momento del ingreso al Área de Urgencias	Cuantitativa	Discreta	Años
Sexo	Clasificación de hombre o mujer, entre ellos las características fenotípicas, anatómicas y cromosómicas.	La obtención de esta variable se realizó mediante la revisión de la Hoja Clínica la cual se obtendrá del expediente.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Mujer Hombre

11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

A través del expediente clínico, la información obtenida mediante el instrumento de recolección se vació a un documento de Excel y programa estadístico SPSS, donde fueron codificados los datos. La información registrada fue procesada e interpretada en cuadros y gráficos para una mejor presentación e interpretación de esta.

Técnicas y procedimientos

Se recolectaron los datos de todos los pacientes ingresados a nuestro protocolo durante los 6 meses que duro el tiempo de reclutamiento de los estos, se vació toda la información obtenida mediante el Instrumento de Recolección de Datos al programa estadístico SPSS v.25 para realizar la estadística final.

Análisis de datos

Todo el análisis de la información recolectada en las hojas del Instrumento de recolección de datos se efectuó mediante estadística descriptiva utilizando medidas de tendencia central. Una vez realizadas estas pruebas, se analizó la normalidad, con la prueba de Kolmogorov Smirnov, por tanto, de acuerdo a esta, se realizó un análisis prueba de Chi cuadrada. Posteriormente se procedió a realizar un análisis de sensibilidad u especificidad. Todo esto se realizó en el programa estadístico SPSS v.25.

12. ASPECTOS ÉTICOS

La bioética es el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios morales. El presente estudio fue sometido a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial; estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida.

El estudio se sometió para su aprobación al Comité Local de Investigación 2108 del IMSS, Puebla, sede del estudio. Con el propósito de garantizar la confidencialidad de los pacientes, no se usarán nombres de los pacientes u otro tipo de identificadores personales, solo se manejarán los números de afiliación y/o de expedientes clínicos para la recolección de datos, se omitirán del análisis, resultados y conclusiones.

El presente estudio observa los principios enunciados en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) adoptada por la 18ª Asamblea General de la AMM, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea de la AMM, Tokio, Japón, octubre 1975, 35ª Asamblea de la AMM, Venecia, Italia, octubre 1983, 41ª Asamblea general de la AMM, Hong Kong, septiembre 1989, 48ª Asamblea Somerset West, África, octubre 1996, 52ª asamblea de la AMM, Edimburgo, Escocia, octubre 2000; 53ª asamblea general de la WMA, Washington 2002 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 29); 55ª asamblea General de la AMM, Tokio, Japón 2004 (nota aclaratoria agregada en el párrafo 30), 59ª Asamblea General de la AMM, Seúl, octubre 2008. La cual es una propuesta de principios éticos que sirven para orientar a los médicos y a otras

personas que realizan investigación médica en seres humanos y establece que el deber del médico es promover y velar por la salud de las personas y los conocimientos y la conciencia del médico deben subordinarse al cumplimiento de ese deber. Asimismo, se apega a las normas éticas propuestas en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título Primero (Disposiciones Generales) artículo 3º, apartado II, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, Título Segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, artículo 13º (en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar); considerando también el artículo 16, que establece que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN

PARA LA SALUD: La Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-012-SSA3-2012, establece los criterios normativos de carácter administrativo, ético y metodológico, que en correspondencia con la Ley General de Salud y el reglamento en materia de investigación para la salud, son de observancia obligatoria para la salud, son de observación para solicitar la autorización de proyectos o protocolos con fines de investigación, para el empleo en seres humanos de medicamentos o materiales, respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficacia terapéutica o rehabilitación. De esta norma se consideran los artículos. 4.3, 4.11, 5.5, 5.6, 5.8, 5.9, 5.11, 5.12, 6.1, 6.2, 7, 7.1, 7.3, 10, 11, 12 y 17.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General en Salud en materia de investigación, que establece los lineamientos y principios a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, de la cual se consideran los artículos 13, en la que deberán prevalecer el criterio del respeto a la dignidad y la protección de derechos y bienestar del sujeto de estudio. Con respecto al artículo 14, el estudio se apegará a las fracciones I, IV, V, VI, VII y VIII. En cuanto al artículo 16, se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, así como la confidencialidad de los datos proporcionados.

Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del Expediente Clínico, que establece los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligatorios en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico considerando los siguientes artículos del 5.1 al 5.14.

De acuerdo a este Reglamento, títulos del primero al sexto y noveno de 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las Instituciones de Atención a la Salud. En el Artículo 17: Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. **El presente protocolo de estudio se considera que es una investigación con riesgo mínimo:** Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 mL que se definen en el artículo 65 de este Reglamento. En el Artículo 18: El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del

sujeto en quien se realice la investigación. Asimismo, será suspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

DECLARACIÓN DE HELSINKI: Con base en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre los principios éticos para la investigación en salud en seres humanos con última revisión en 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. En su Artículo 100: La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

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. Se deberá contar con el consentimiento informado por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquel, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud;

V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes. La realización de estudios genómicos poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación;

VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento si sobreviene el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación;

VII. Es responsabilidad de la institución de atención a la salud proporcionar atención médica al sujeto que sufra algún daño, si estuviere relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente corresponda.

CÓDIGO DE NÜREMBERG: El experimento debe realizarse con la finalidad de obtener resultados fructíferos para el bien de la sociedad que no sean asequibles mediante otros métodos o medios de estudio y no debe ser de naturaleza aleatoria o innecesaria.

INFORME DE BELMONT: Es importante distinguir entre investigación biomédica y del comportamiento, por una parte y, por la otra, la práctica de una terapia aceptada; ella para saber qué actividades deben sufrir revisión para protección de los sujetos humanos de investigación. La distinción entre investigación y práctica se desdibuja en parte porque a menudo ambas se dan juntas (como en la investigación diseñada para evaluar una terapia) y también, porque con frecuencia se llama "experimental" a un alejamiento notable de la práctica estándar, sin haber definido cuidadosamente los términos "experimental" e "investigación".

Finalmente, en esta investigación todos los individuos serán tratados como personas autónomas, se les detallarán las características del estudio informándoles que ha sido registrado y aprobado ante el CLIS y que su decisión de participar será libre y voluntaria, señalando que pueden retirarse del estudio en el momento que lo deseen, pudiendo informar o no las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad; en caso de aceptar participar en este estudio, se manejarán sus datos con estricta confidencialidad, exponiéndoles que su participación permitirá la obtención de nuevo conocimiento en beneficio de ellos mismos y de otros pacientes y que, en el transcurso del estudio, podrán solicitar información actualizada sobre el mismo. Cumpliendo así con los principios contenidos en la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, el Informe

Belmont y Códigos y Normas Nacionales e Internacionales vigentes para las buenas prácticas de la investigación clínica.

13. RECURSOS HUMANOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

Recursos Humanos, integrados por:

- a) Dra. Laura Serrano Vértiz Médico Especialista en Urgencias Medico Quirúrgicas, adscrito al Hospital General de Zona no.5 - Matricula: 97220971
- b) Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz Médico Especialista en Pediatría Adscrito a la Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Zona no. 35. Matricula :11625945
- c) DC. Beatriz Tlatelpa Romero Doctorado en Ciencias Médicas Cedula Profesional: 10709138
- d) Dra. Norma Cordero Sevilla Médico Residente de tercer año de la especialidad de Urgencias Médicas del Hospital General de Zona no. 23 matricula: 97226630

RECURSOS MATERIALES

- Se contó con instalaciones del servicio archivo clínico del Hospital General Zona no 23.
- Expedientes clínicos
- Plumaz y lápices para el registro de cuestionario.
- Equipo de cómputo, impresora, internet, software estadístico, Exel office 2010
- Hojas de recolección de datos.

FINANCIAMIENTO

Propios de los investigadores y los que la unidad médica nos proporcione.

FACTIBILIDAD

La investigación planteada es factible de ser realizada, sirviendo como preámbulo a nuevas investigaciones, al contar con todos los recursos disponibles, tanto de personal como de instalaciones, sin necesidad de financiamiento externo.

14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

“BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS”

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
Actividades	Primer bimestre	Segundo bimestre	Tercer bimestre	Cuarto bimestre	Quinto bimestre	Sexto bimestre
Búsqueda bibliográfica	X	X				
Redacción del protocolo	X	X				
Aprobación del protocolo		X				
Recolección de información			X	X		
Análisis de datos					X	
Escrito final y publicación						X

15. RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo inicial, en el cual se evaluaron a 100 pacientes, de los cuales, un 47% (n=47) correspondieron a hombres, y un 53% (n=53) a mujeres; con una media de edad de 48.99 años (± 20.345). De estos, un 29% (n=29) se encontraban entre 18-33 años; 21% (n=21) en el grupo de 34-49 años, 24% (n=24) de 50-65 años, 19% (n=19) entre 66-81 años, y un 7% (n=7) entre 82-100 años (Figura 1).

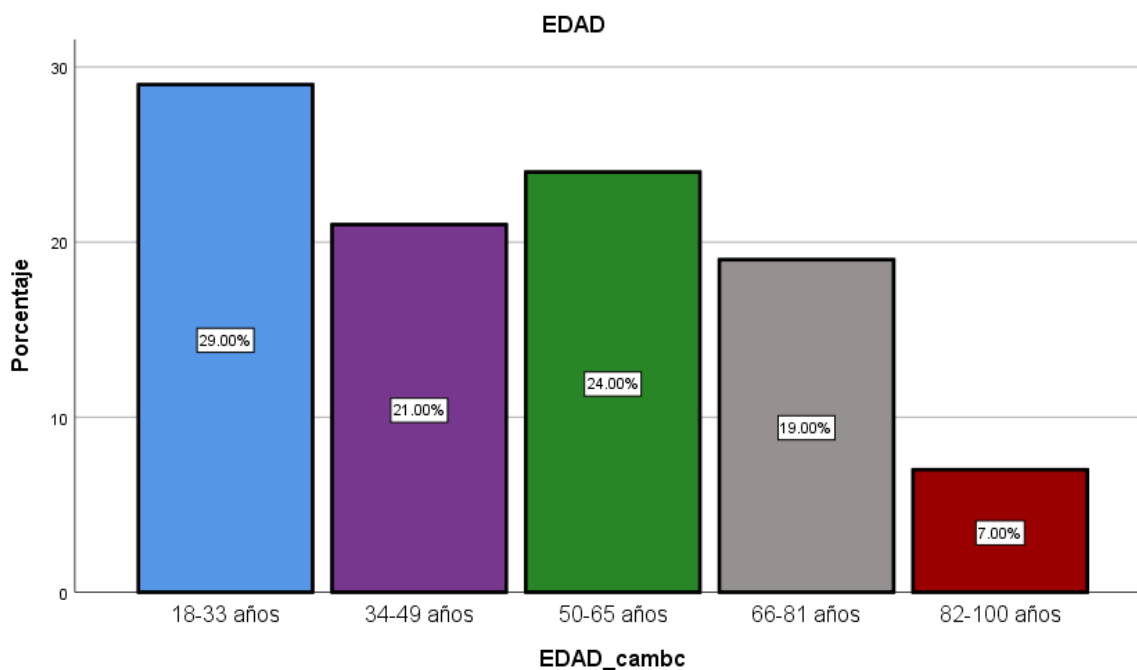


Figura 1. Grupos de edad

En cuanto a las características clínicas presentadas a los pacientes, se analizaron la frecuencia cardíaca (FC), la frecuencia respiratoria (FR), Tensión Arterial Sistólica (TAS), Tensión Arterial Media (TAM), Escala de Coma de Glasgow (ECG), Índice de Choque (IC) y escala q-SOFA, al ingreso y a las 6 horas de estancia en el servicio de urgencias, obteniendo los datos reportados en la tabla 1.

Tabla 1. Características Clínicas al ingreso y a las 6 horas

Características	Ingreso (n = 100)	Seis horas(n = 100)
Frecuencia cardíaca	84.31 (±19.614)*	78.5 (±11.747)*
Frecuencia respiratoria	20.52 (±2.949)*	19.65 (±2.236)*
TAS	114.01 (±26.328)*	109.46 (±21.26)*
TAM	85.67 (±17.31)*	83.98 (±14.65)*
Escala de Coma de Glasgow	14 (13-15)**	15 (15-15)**
Índice de Choque	0.7852 (±0.318)*	0.744 (±0.201)*
q-SOFA	0 (0-1)**	1 (0-1)**

Datos expresados en Media y Desviación Estándar. Datos expresados en mediana y rango intercuartílico**.*

En cuanto a los diagnósticos de ingreso y a las 6 horas, se reportan en la tabla 2, siendo la infección de partida abdominal la más frecuente al ingreso presentándose en un 35% (n=35), y nuevamente la infección de partida abdominal a las 6 horas de estancia en urgencias en el 36% de los casos (n=36).

Tabla 2. Diagnósticos al ingreso y a las 6 horas de estancia en urgencias.

Diagnóstico	Ingreso (n = 100)	Seis horas (n = 100)
Infección de partida abdominal	35% (n=35)	36% (n=36)
Infección de partida urinaria	27% (n=27)	28% (n=28)
Infección de partida pulmonar	27% (n=27)	25% (n=25)
Infección de tejidos blandos	11% (n=11)	11% (n=11)

En cuanto a los diagnósticos, los porcentajes que presentaron evolución a sepsis se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Evolución a sepsis

Diagnóstico	(n = 100)
Infección de partida abdominal	6% (n=6)
Infección de partida urinaria	4% (n=4)
Infección de partida pulmonar	3% (n=3)
Infección de tejidos blandos	1% (n=1)

Debido a los objetivos, se midió la concordancia entre la presencia de sepsis, así como las alteraciones en los valores de índice de choque y q-SOFA; para esto fue necesario realizar la recodificación de los valores del índice de choque y q-SOFA a las siguientes variables dicotómicas: Se dicotomizó al índice de choque a partir de valores menores o iguales a 0.9 y mayores a 0.9, mientras que para q-SOFA se clasificó como “riesgo bajo de sepsis” a aquellos que presentaran puntajes 0-1, y “riesgo alto de sepsis” para valores 2-3.

Una vez realizada esta recodificación se observó que, al momento del ingreso, 68 pacientes presentaron “choque ausente” (determinado por un IC ≤ 0.9) y ausencia de sepsis o choque séptico, sin embargo, 7 pacientes con “choque ausente” presentaron sepsis o choque séptico; mientras que 18 pacientes con “choque presente” (determinado por IC > 0.9) no presentaron sepsis, contra 7 paciente que reportaron “choque presente” más sepsis o choque séptico (Tabla 6). Se aplicó prueba de Chi Cuadrada, con un valor de 5.42 y una significancia de 0.02, con lo cual se infiere que sí hay concordancia entre la medición del índice de choque (IC) y la presencia de sepsis.

Tabla 4. Medición del IC inicial y presencia de sepsis

	Sin sepsis	Con sepsis	Total	Valor de p
Choque ausente	68% (n=68)	7% (n=7%)	n= 75	0.02
Choque presente	18% (n=18)	7% (n=7)	n= 25	
			n= 100	

En cuanto a q-SOFA, se observó que, ingreso, 82 pacientes presentaron “riesgo bajo de sepsis” (determinado por q-SOFA 0-1 puntos) y ausencia de sepsis, sin embargo, 10 pacientes con “riesgo bajo de sepsis” presentaron sepsis; mientras que 4 pacientes con “riesgo alto de sepsis” (determinado por q-SOFA 2-3 puntos) no presentaron sepsis, contra 4 paciente que reportaron “riesgo alto de sepsis” más sepsis o choque séptico (Tabla 5). Se aplicó prueba de Chi Cuadrada, con un valor de 9.36 y una significancia de 0.002, con lo cual se infiere que sí hay concordancia entre la medición del q-SOFA y la presencia de sepsis.

Tabla 5. Medición del q-SOFA inicial y presencia de sepsis

	<i>Sin sepsis</i>	<i>Con sepsis</i>	<i>Total</i>	<i>Valor de p</i>
<i>Riesgo bajo de Sepsis</i>	82% (n=82)	10% (n=10%)	n= 92	0.002
<i>Riesgo alto de sepsis</i>	4% (n=4)	4% (n=4)	n= 8	
			n= 100	

En una segunda revaloración por Índice de Choque a las 6 horas se observó que, 79 pacientes presentaron “choque ausente” (determinado por un IC ≤ 0.9) y ausencia de sepsis, sin embargo, 11 pacientes con “choque ausente” presentaron sepsis; mientras que 7 pacientes con “choque presente” (determinado por IC > 0.9) no presentaron sepsis, contra 3 paciente que reportaron “choque presente” más sepsis (Tabla 6). Se aplicó prueba de Chi Cuadrada, con un valor de 2.36 y una significancia de 0.124, con lo cual no hay concordancia entre la medición del índice de choque (IC) a las 6 horas y la presencia de sepsis, rechazando la nula y se acepta la alternativa.

Tabla 6. Medición del IC a las 6 horas y presencia de sepsis

	Sin sepsis	Con sepsis	Total	Valor de p
Choque ausente	79% (n=79)	11% (n=11%)	n= 90	0.124
Choque presente	7% (n=7)	3% (n=3)	n= 100	
			n= 100	

En una segunda revaloración por q-SOFA, se observó que, a las 6 horas 83 pacientes presentaron “riesgo bajo de sepsis” (determinado por q-SOFA 0-1 puntos) y ausencia de sepsis, sin embargo, 9 pacientes con “riesgo bajo de sepsis” presentaron sepsis; mientras que 3 pacientes con “riesgo alto de sepsis” (determinado por q-SOFA 2-3 puntos) no presentaron sepsis, contra 5 paciente que reportaron “riesgo alto de sepsis” más sepsis (Tabla 7). Se aplicó prueba de Chi Cuadrada, con un valor de 16.89 y una significancia de 0.000, con lo cual se infiere que sí hay concordancia entre la medición del q-SOFA y la presencia de sepsis.

Tabla 7. Medición del q-SOFA a las 6 horas y presencia de sepsis

	Sin sepsis	Con sepsis	Total	Valor de p
Riesgo bajo de Sepsis	83% (n=83)	9% (n=9%)	n= 92	0.000
Riesgo alto de sepsis	3% (n=3)	5% (n=5)	n= 8	
			n= 100	

De acuerdo a esto, se encontró que nuestros pacientes presentaron, de acuerdo a las mediciones de índice de choque, sepsis y choque presente en un 14% en la medición inicial y 3% en la medición a las 6 horas; mientras que, Choque séptico y “choque presente” se contabilizaron en el 18% de las mediciones iniciales y 14% de las mediciones a las 6 horas

Por otro lado, al medir q-SOFA, sepsis y riesgo bajo de sepsis se presentó en el 10% de las mediciones iniciales, mientras que un 9% de la medición a las 6 horas; en cuanto a

Choque séptico y “riesgo alto de sepsis” estuvieron presentes en el 4% al ingreso y 5% a las 6 horas.

16.DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue valorar el beneficio de la utilización temprana del Índice de choque y q-SOFA en pacientes con sospecha de sepsis en el área de urgencias, este se llevó a cabo en el Hospital General de Zona no. 23 el municipio de Teziutlán Puebla, y además se evaluó la concordancia entre los diagnósticos de ingreso y egreso del área de urgencias, sin embargo, en muchas ocasiones por el desconocimiento de esta utilidad no es realizado en el área de urgencias.

El índice de choque es un parámetro, que se ha utilizado para choque hemorrágico, diversos estudios avalan su uso ya que se ha observado que el índice de choque (IC), obtenido del cociente entre la FC y la presión arterial sistólica (TAS), puede predecir de forma temprana la hipoxia celular y el compromiso hemodinámico, por ello se ha usado como un marcador de detección temprana de sepsis, y se ha demostrado que los pacientes con un $IC > 0.7$ presentaron tres veces más hiperlactatemia que aquellos con un $IC < 0.7$ y se ha analizado la asociación del IC como un indicador temprano de sepsis. Y dada la sencillez de su determinación, el IC puede ser difundido para su uso en el área de urgencias, donde la toma de signos vitales es una medida rutinaria, y no así la toma de otros marcadores tempranos de infección. De acuerdo con la autora Saha et al. (2021) evaluaron la efectividad del Índice de Choque para la identificación temprana de sepsis y choque séptico. El estudio encontró que un Índice de Choque elevado, calculado como el cociente entre la frecuencia cardíaca y la presión arterial sistólica, correlaciona significativamente con la presencia de hipoxia celular y deterioro hemodinámico. Los autores concluyen que el IC puede servir como un marcador temprano útil en escenarios

de emergencia debido a su simplicidad y accesibilidad, aunque su capacidad predictiva varía en función del contexto clínico.

Por otro lado, de acuerdo a la bibliografía para la adecuada medición o establecimiento del pronóstico de un paciente con sospecha de sepsis, el q- SOFA a ha demostrado ser una herramienta útil dada su sencillez, rapidez y disponibilidad en un primer contacto. Esto permite seleccionar a pacientes que tienen una mayor probabilidad de presentar sepsis la cual está avalada con múltiples estudios tanto en pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos ha mostrado que q-SOFA, la autora Rudd et al.(2022) investigaron la asociación del q-SOFA con los resultados de sepsis en un estudio multicéntrico, demostrando que q-SOFA con sus parámetros de frecuencia respiratoria, nivel de conciencia y presión arterial sistólica, proporciona una adecuada especificidad superior (81-83% vs 26-30%) con los estudios de SIRS, sin embargo, por una sensibilidad inferior (47-60% vs 82-88%) en comparación con otros criterios como SIRS, este estudio subraya la utilidad de q-SOFA como herramienta de triage en el área de urgencias, para seleccionar pacientes con mayor probabilidad de sepsis.

Se observa una clara asociación del valor del q-SOFA presentado a su llegada a Urgencias, con mortalidad durante el ingreso, siendo para esta valores de q-SOFA ≥ 2 más del triple estimado en artículos relacionados con Sepsis-3, que como ya se ha comentado se trata de una muestra con elevada morbilidad en la cual en ocasiones pueden existir procesos infecciosos que se presentan de manera inusual, lo que dificulta el diagnóstico diferencial y por tanto retrasando el inicio de la antibioterapia específica. De acuerdo con Vignon y Viallon (2022) investigaron el impacto del q-SOFA en la diagnosis temprana de sepsis en los departamentos de emergencia. El estudio demostró que el q-SOFA, debido a su sencillez y rapidez de aplicación, es una herramienta eficaz

para identificar a pacientes con un alto riesgo de sepsis en escenarios de urgencia. A pesar de su sensibilidad moderada, el q-SOFA proporciona una buena especificidad y es útil para la selección inicial de pacientes que requieren una evaluación más profunda. El estudio sugiere que la implementación rutinaria del q-SOFA podría mejorar el triage en emergencias, optimizando el tiempo para el tratamiento y reduciendo la morbilidad asociada con retrasos en el diagnóstico de sepsis.

No obstante, existe debates en la actualidad sobre si verdaderamente todos los pacientes con proceso infeccioso se verían beneficiado su pronóstico con el inicio precoz de la antibioterapia. De acuerdo con Evans et al. (2022) discutieron los desafíos y consideraciones en el manejo y seguimiento de la sepsis. El estudio destacó la importancia de un seguimiento completo para evaluar el impacto de intervenciones terapéuticas, como el inicio temprano de antibióticos y fluidoterapia, en los resultados de sepsis. También se abordó la necesidad de registrar detalladamente las intervenciones y la evolución del paciente para mejorar la precisión en la evaluación de la eficacia del tratamiento.

Entre las limitaciones en nuestro estudio nos enfrentamos a la falta de seguimiento de algunos pacientes ya que nuestra meta pudo a ver sido más grande, sin embargo, algunos de nuestros pacientes ingresaron de manera temprana a hospitalización, por lo cual ya no pudo ser posible el seguimiento, dado que una muestra más grande de nuestros pacientes pudiera a vernos dado un mejor panorama que los resultados aquí reportados. Otra de las limitantes en nuestro estudio, es que no se recolectaron cuales intervenciones terapéuticas pudieran influir en la mortalidad, dado como el inicio temprano de antibióticos y el inicio de fluidoterapia precoz. Un artículo realizado por Mouncey et al. (2021) realizaron una revisión sistemática y meta-análisis sobre el inicio

temprano versus tardío de antibióticos en pacientes con sepsis. El análisis mostró que el inicio temprano de antibióticos está asociado con una reducción significativa en la mortalidad, especialmente en pacientes con sepsis grave. No obstante, el estudio también identificó que el beneficio puede depender del tipo de infección y del estado clínico del paciente, subrayando la necesidad de un enfoque equilibrado en el manejo antibiótico.

En nuestros resultados Índice de choque y q-SOFA no presentaron una misma especificidad y sensibilidad, por lo cual q-SOFA es mejor predictor para sepsis o choque séptico, que el Índice de choque.

De manera inicial el q-SOFA es mejor; sin embargo, en paciente con estancia prolongada de hasta 6 horas el índice de choque puede mostrar utilidad, ya que tiene una especificidad mayor que q-SOFA.

El beneficio de la evaluación del Índice de choque y q-SOFA que se presentan al momento de ingresar a un paciente puede ser útil para una mejor atención del paciente, así como el reconocimiento temprano de la infección con la que se encuentren en ese momento los pacientes, la medición del índice de choque y q-SOFA al ingreso puede ayudarnos a realizar un mejor triage y acortar los tiempos de atención en paciente, no obstante sabemos que de acuerdo a la bibliografía se puedan exigir otros marcadores que pudieran mejorar el triage en los pacientes de urgencias tales como déficit de base y lactato. Observaciones hechas por Puskarich y Trzeciak (2023) evaluaron la integración del Índice de Choque y q-SOFA para la detección temprana de sepsis en entornos de emergencia. El estudio concluyó que la combinación de ambos parámetros mejora la precisión en la identificación de sepsis en el triage, con el q-SOFA proporcionando una buena especificidad y el Índice de Choque ayudando a evaluar el compromiso

hemodinámico. Los autores recomendaron el uso combinado para optimizar el triage y reducir el tiempo hasta el tratamiento adecuado.

17.CONCLUSIONES

Con la realización de este estudio podemos concluir que q-SOFA demostró una asociación estadísticamente significativa para el reconocimiento temprano de sepsis, en comparación con el índice de choque, siendo este un predictor temprano de sepsis en el servicio de urgencias. El cual nos permite reconocer que si existe un reconocimiento temprano al utilizar la escala de q-SOFA para sepsis, siendo más específico para los pacientes que permanecieron en el área de urgencias, que, en conjunto q-SOFA es eficaz para la detección inicial, mientras que el Índice de Choque es útil para una evaluación posterior. Demostrando así que tenemos una adecuada oportunidad de iniciar un manejo temprano en la utilización de antibióticos tempranos para infecciones, y de esta manera evitar una progresión a sepsis. Así como se identificó que la mayoría de los pacientes beneficiados con el uso de este predictor, fueron mujeres jóvenes, con diagnósticos que involucran en mayor parte infecciones de partida abdominal. De la misma manera con este estudio se determinó que existió una buena concordancia entre los diagnósticos de triage y de primer contacto durante este estudio.

18. BIBLIOGRAFIA

1. Lat. I, Coopersmith CM, De Backer D, et al. Comité de Investigación de la Campaña Sobrevivir a la Sepsis. La campaña de supervivencia a la sepsis: prioridades de investigación de reanimación con líquidos y terapia vasopresora en pacientes adultos. *Cuidados Intensivos Med Exp* [Internet]. 2021;9(1):10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s40635-021-00369-9>
2. Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving sepsis campaign: International Guidelines for Management of sepsis and septic Shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017;43:304-377
3. Perman SM, Goyal M, Gaieski DF. Initial Emergency Department diagnosis and management of adult patients with severe sepsis septic shock. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2012;20(41):1-11.
4. Neira-Sánchez ER, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿Es tiempo de abandonar SIRS?. *Acta Méd Perú* 2016;33(3):217-222
5. Alejandro BC, Ronald PM, Glenn HP. Manejo del paciente en shock séptico. *Rev médica Clín Las Condes* [Internet]. 2011 [citado el 27 de noviembre de 2022];22(3):293–301. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-manejo-del-paciente-shock-septico-S0716864011704291>
6. Julián-jiménez A, Supino M, López JD, et al. Documentos de consenso: puntos clave y controversia sobre la sepsis en los servicios de urgencias: propuesta de mejora para Latinoamérica. *Emergencias* 2019;31:123-135.
7. Gorodo-Delsol L, Merinos-Sánchez G, estrada-Escobar RA, et al. Sepsis and septic Shock in emergency departments of México: a multicenter point prevalence study. *Gac Med Méx* 2020;156(6):486-492.
8. González Escudero EA, Sánchez Díaz JS, Solórzano Guerra A, et al. Factores asociados con la mortalidad en el adulto mayor con choque séptico. *Medicina Crítica* [Internet]. 2020 [citado el 27 de noviembre de 2022];34(2):125–32. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-89092020000200125

9. Shah T, Sterk E, Rech MA. La herramienta de detección de sepsis del departamento de emergencias reduce el tiempo de antibióticos en pacientes con sepsis. *Am J Emerg Med* [Internet]. 2018; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2018.01.060>
10. Contreras ME, Carmona A, Montelongo FJ. Índice de choque como marcador inicial de choque hipovolémico en hemorragia obstétricas de primer trimestre. *Med Crit* 2019; 33(2):73-78.
11. Pérez I, Roig C, Cubides A, et al. Utilidad pronóstica de la escala qSOFA en pacientes ingresados en un servicio de medicina Interna por enfermedades infecciosas. *Rev Chil Infectol* 2021;38(1):31-36
12. Pedraza F, Monares E, Galindo CA, et al. 200 días de q SOFA, detección temprana de sepsis y disminución del riesgo. *Med Crít (Col Méx Méd Crít)*. 2017;31(5):285-267.
13. Harada M, Takahashi T, Haga Y, et al. Comparative study on quick sequential organ failure assessment, systematic inflammatory response syndrome and the shock index in prehospital emergency patients: single-site retrospective study. *Acute Med Surg* 2019; 6:131-137
14. Robert Boter N, Steinherr Zazo A, Rocamora Blanch G, et al. Sepsis Code in emergency department: Performance of q-SOFA score compared to SIRS score. *Med Clin (Barc)*. 2022 Mar 25;158(6):260-264. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2021.03.039. Epub 2021 Jul 11. PMID: 34256935..
15. Schmidt T, Lassen A, Kock U, et al. Occurrence of elevated shock index in acute patients and development of a proportional shock index metric. 2016 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 2016, pp. 2411-2414
16. López-Reyes CS, Baca-Velázquez LN, Villasis-Keever MA, et al. Utilidad del índice de choque para predecir la mortalidad en pacientes pediátricos con sepsis grave o choque séptico. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2018 [citado el 22 de diciembre de 2022];75(4):224–30. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462018000400224

17. Singer M, Shanker-Hari M. qSOFA, Cui confusión. *Ann Intern Med* 2018;168(4):293-295.
18. Diaztagle JJ, Gómez WA, Plazas M. Utilización del índice de shock en el manejo de pacientes con sepsis severa y choque séptico: una revisión sistemática. *Acta Coombiana de cuidado Intensivo* 2016; 16(4):262-269
19. Barriga P, Pomposo MA, García G, et al. Impacto sobre la mortalidad del tratamiento del choque séptico guiado mediante el índice de choque (ICH). *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva* 2013;xxvii(27):77-82.
20. De Lucas N, Rodríguez-Salinas E. índice de shock: sencillo predictor de mortalidad en sepsis grave. *Evid Pediatr* 2019;15:1-4.

19. ANEXOS

ANEXO 1

TABLA 8. Criterios de quick SOFA (q SOFA)	
Quick SOFA (q SOFA)	
Frecuencia Respiratoria	>22 resp/minuto
Alteración del Estado de Alerta (Escala de coma de Glasgow)	
Presión Arterial Sistólica	<100 mmHg

ANEXO 2

TABLA 9. Evaluación por Índice de Choque	
Índice de Choque	
INDICE DE CHOQUE	
FC / TAS	0.5 -0.7
INDICE DE CHOQUE MODIFICADO	
FC / TAM	0.7 – 1.3

ANEXO 3 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**
**Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (adultos)**

Nombre del estudio:	“BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS.
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.
Lugar y fecha:	Puebla, Puebla. 2022.
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	Estimado derechohabiente, por este medio se le invita a participar en el presente estudio llamado: BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS.
Procedimientos:	Quando Usted llegue a Urgencias se le tomará la presión arterial se procederá a colocar un brazalete alrededor del brazo se abrochara y se comenzará a inflar, y colocaremos la campana del estetoscopio, posteriormente se desinfla el brazalete y se retira, la frecuencia cardíaca colocale la campana del estetoscopio en su pecho para escuchar su corazón, y estado de conciencia le daré órdenes sencillas que pueda seguir; como parte de los estudios que se solicitan cuando se interna alguien en Urgencias, seguirá su atención relacionada a su enfermedad de una posible infección generalizada de ingreso. Le pediremos datos personales como el teléfono y dirección de su casa donde podamos localizarlo.
Posibles riesgos y molestias:	Es probable que Usted tenga dolor cuando se le tomen la presión arterial, en el momento del inflar en baumanometro en su brazo; después, los datos de sus signos lo tomaremos de su expediente, por lo que no le causaremos más molestias o riesgos.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Con su apoyo y participación Usted ayudará con una mejora en la atención médica de los pacientes que tienen sepsis, Usted y su familia o personas conocidas. Debido a que la toma de signos básicos se ha demostrado que son de valor predictivo temprano para la sepsis, para así, tomar las medidas necesarias y mejorar aún más su tratamiento.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Si Usted quiere, al finalizar el estudio podremos contar con datos suficientes para poder informarle; si Usted así lo quiere, se le dará una copia de los resultados obtenidos, la cual deberá solicitarla a nosotros, los responsables del estudio. Para solicitar la información del mismo, solo requerimos de sus datos personales como nombre, teléfono y dirección. Las alternativas del tratamiento se le podrán otorgar, mediante cambio o agregado de medicamentos que se le pueden poner en el suero o en sus vaporizaciones, de acuerdo a la evolución que Usted tenga mientras esté en el servicio de urgencias.
Participación o retiro:	Usted podrá retirarse del estudio en cualquier momento en que lo decida, teniendo la seguridad de que no habrá ningún tipo de repercusión en los servicios que le brinda el Instituto Mexicano del Seguro Social a Usted y a su familia. Seguirá recibiendo la atención necesaria.
Privacidad y confidencialidad:	Tenga Usted por seguro que mantendremos la confidencialidad y privacidad de sus datos que nos proporcionó. No daremos a conocer ni a publicar ningún dato personal si no es bajo su propia autorización. Solo nosotros, los responsables del estudio, tendremos acceso a sus datos personales, nadie más.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se revise mi laboratorio y/o expediente para este estudio.

Si acepto participar y que se tome la información para este estudios y estudios futuros, conservando sus datos hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

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

Investigadora o Investigador Responsable:

Dra. Laura Serrano Vertiz / Médico Urgenciólogo adscrito al Hospital General de Zona número 23/ lavz314@gmail.com /Matricula 97220971// Teléfono Celular. 2221816534

Colaboradores:

Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz/ Médico Especialista en Pediatría Coordinadora Clínica De Educación e Investigación adscrito al Hospital General de Zona número 23 / lucyemega@gmail.com / Matricula:11625945 / Teléfono Celular: 2224411995
Mc. Beatriz Tlatelpa Romero / Maestra en Ciencias Médicas e Investigación/ beatlarom@outlook.com / Matricula: 10709131 / Teléfono Celular: 2227650582
Dra. Norma Cordero Sevilla/ Médico Residente adscrita al Hospital General de Zona número 23/ norma.corsev@gmail.com/ Matricula: 97226630/ Celular: 2221880618

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación 21088 del H.G.Z. 20 del IMSS. Avenida Fidel Velázquez 4211, Col. Infonavit La Margarita, Puebla, Puebla, C.P.: 72560, correo electrónico: cei21088pue@gmail.com

Nombre y firma del participante

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 4 CARTA DE NO INCOVENIENTE



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIA
DELEGACION ESTATAL EN PUEBL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 2
TEZIUTLAN, PUEBL

Teziutlán, Puebla 30 de septiembre del 2022.

OF REF. 220506012151/157/2022

A quien corresponda:

Asunto: CARTA DE NO INCONVENIENTE

Por medio de la presente le envío un cordial saludo e informo a usted que no existe inconveniente para que los investigadores:

- Dra. Serrano Vértiz Laura. Investigador Responsable ante el IMSS. Médico No Familiar con Especialidad en Medicina de Urgencias. Hospital General de Zona N° 23. Matrícula 97220971.
- Dra. Cisneros Díaz Gregoria Lucía. Investigador Asociado. Coordinador Clínica de Educación e Investigación en Salud, Hospital General de Zona N° 23. Matrícula 11625945.
- M.C Tlatelpa Romero Beatriz. Investigador Asociado. Investigador en Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Dra. Cordero Sevilla Norma. Investigador Asociado. Médico Residente de Urgencias. Hospital General de Zona N° 23. Matrícula 97226630.

Pueden llevar a cabo la investigación derivada del protocolo **BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTE CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS.**

Respetando en todo momento la privacidad y el resguardo de información del paciente, apegándose a las buenas prácticas clínicas de investigación.

Sin otro particular, le reitero la seguridad de mis respetos.

ATENTAMENTE

Dra. Susana Oliveira Hernández
Director del Hospital General de Zona N° 23

AVENIDA JUÁREZ N°16, Col. CENTRO, TEZIUTLAN, PUEBLA. C. P. 73805, Teziutlan, Puebla
Tel. (231) 31 2 0338, Ext. 3021, 3022. www.imss-gob.mx



ANEXO 5. CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD

Puebla, Puebla 2022

A quien corresponda

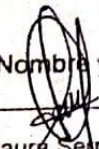
Nosotros, MC., Dra. Laura Serrano Vertiz, Dra. Beatriz Tlatelpa Romero, Dra. Norma Cordero Sevilla, Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz, Médico especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas Hospital General de Zona No. 23, Maestra en Ciencias Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Médico Residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas Hospital General de Zona No. 23, Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud Hospital General de Zona No 23 con dirección Av. Juárez No. 14, Col. Centro CP 73800 hacemos constar, en relación con el protocolo No. _____ titulado: "Beneficios del reconocimiento temprano del índice de choque y Q-SOFA en pacientes con sepsis en el área de urgencias".

Nos comprometemos a resguardar y mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los datos, documentos, expediente, reportes estudios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a nuestro cargo, así como a no difundir, distribuir o comercializar los datos personales contenidos en los sistemas de información desarrollados en la ejecución de este.

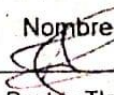
Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento, se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública (última actualización 2016), la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal de la Ciudad de México y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y demás disposiciones aplicables en la materia.

Atentamente

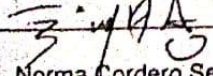
Nombre y firma


Dra. Laura Serrano Vertiz
Médico especialista en Urgencias
Médico Quirúrgicas
Hospital General de Zona No.23

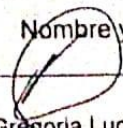
Nombre y firma


Dra. Beatriz Tlatelpa Romero
Maestra en ciencias Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla

Nombre y firma


Dra. Norma Cordero Sevilla
Médico residente de Urgencias
Médico Quirúrgicas

Nombre y firma


Dra. Gregoria Lucia Cisneros Díaz
Coordinadora Clínica de educación e
investigación en salud

ANEXO 6 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS.

<i>“BENEFICIO DEL RECONOCIMIENTO TEMPRANO DEL ÍNDICE DE CHOQUE Y Q-SOFA EN PACIENTES CON SEPSIS EN EL ÁREA DE URGENCIAS.”</i>		
Nombre:		
NSS:		
Edad:		
SEÑALE CON UNA X LA RESPUESTA QUE MÁS SE ADECUE A SU PERSONA		
Género:	F	
	M	
A SU INGRESO A URGENCIAS PRESENTA LOS SIGUIENTES PUNTAJES EN ESTAS ESCALAS		
Escala de Glasgow		puntos
A LAS 6 HORAS EN URGENCIAS PRESENTA LOS SIGUIENTES PUNTAJES EN ESTAS ESCALAS		
Escala de Glasgow		puntos
DATOS CLÍNICOS AL INGRESO (SEÑALE CON UNA X)		
	Al ingreso	A las 6 horas
FRECUENCIA CARDIACA		
FRECUENCIA RESPIRATORIA		
DIAGNOSTICOS		
DIADNOSTICOS DE INGRESO		
DIAGNOSTICO DE EGRESO		

Revisado por Jefatura de Servicios Especializados de Información

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	dacemirror.sci-hub.se Fuente de Internet	6%
2	docplayer.es Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
4	www.revmedicina.sld.cu Fuente de Internet	3%
5	emergencias.portalsemes.org Fuente de Internet	3%
6	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	2%
7	repositorio.fucsalud.edu.co Fuente de Internet	2%
8	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	2%
9	evidenciasenpediatria.es Fuente de Internet	

		2%
10	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	2%
11	ciencialatina.org Fuente de Internet	1%
12	medicinalegal2021.sld.cu Fuente de Internet	1%
13	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	1%
14	repositorio2.udelas.ac.pa Fuente de Internet	1%
15	ri.uaemex.mx Fuente de Internet	1%
16	Submitted to Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB Trabajo del estudiante	1%
17	Submitted to BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA Trabajo del estudiante	<1%
18	Juan José Diaztagle Fernández, William Alexis Gómez Núñez, Merideidy Plazas Vargas. "Utilización del índice de shock en el manejo de pacientes con sepsis severa y choque	<1%

séptico: una revisión sistemática", Acta Colombiana de Cuidado Intensivo, 2016

Publicación

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía Activo