



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA
ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1
DEPARTAMENTO DE URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

**“RELACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD Y EL PUNTAJE SOFA SERIADO EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS DEL HGR #1 TIJUANA”**

TRABAJO TERMINAL
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:

URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

PRESENTA

DRA. ANA ISABEL ORTIZ TIRADO
LICENCIADO EN MEDICINA

DIRECTOR DE TESIS

DR. TOMÁS FRANCISCO HAROS GUTIÉRREZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.
MÉXICO FEBRERO 2024

Índice de Contenido

1. Título	3
2. Identificación de los autores	4
3. Resumen	5
4. Marco Teórico	6
5. Justificación	13
6. Planteamiento del problema	17
7. Objetivos	19
○ Objetivo General	
○ Objetivo Específico	
8. Hipótesis	20
○ Hipótesis	
○ Hipótesis nula	
9. Material y Métodos	21
○ Criterios de selección	22
▪ Criterios de inclusión	
▪ Criterios de exclusión	
▪ Criterios de eliminación	
○ Definición conceptual y operacional de variables	24
○ Diseño del estudio	27
○ Ubicación temporal y espacial	27
○ Población de estudio	27
○ Diseño estadístico	29
○ Procedimiento	29
10. Aspectos éticos	31
11. Recursos, financiamiento y factibilidad	33
12. Aspectos de bioseguridad	34
13. Resultados	35
14. Discusión	47
15. Conclusiones	49
16. Cronograma de actividades	50
17. Bibliografía	54
18. Anexos	58
○ Formato de recolección de datos.	

1. TÍTULO

“RELACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD Y EL PUNTAJE SOFA SERIADO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR #1 TIJUANA”

2. IDENTIFICACIÓN DE AUTORES

Investigador principal

Tomás Francisco Haros Gutiérrez

Matrícula: 99272571

Médico No Familiar / Médico Especialista Urgencias Médico Quirúrgicas

HGR No.1 del IMSS en Tijuana B.C.

Calle Canadá 16801, Rio Tijuana 3ª Etapa CP 22226 Tijuana BC

Teléfono: 664 387 2941

Correo: doctorharos@gmail.com

Investigador colaborador

Ricardo Martín Rodríguez Guerra

Matrícula: 98274612

Médico No Familiar / Médico Especialista Urgencias Médico Quirúrgicas

HGR No.1 del IMSS en Tijuana B.C.

Calle Canadá 16801, Rio Tijuana 3ª Etapa CP 22226 Tijuana BC

Teléfono: 646 151 3561

Correo: drdz21@gmail.com

Investigador asociado (tesista)

Ana Isabel Ortiz Tirado

Matrícula: 98026978

Médico residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas

HGR No.1 del IMSS en Tijuana B.C.

Calle Canadá 16801, Rio Tijuana 3ª Etapa CP 22226 Tijuana BC

Teléfono: 664 219 09 82

Correo: ana isabel09a@hotmail.com

Lugar de estudio:

Hospital General Regional No. 1

Calle Canadá 16801, Rio Tijuana 3ª Etapa CP 22226 Tijuana BC

Teléfono: 664 629 6350

Tijuana, Baja California, México.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**CARTA DE DICTÁMEN DE LA EVALUACIÓN ESCRITA DEL
EXAMEN DE GRADO**

Mexicali, B.C. a, 13 de diciembre de 2022.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado **"RELACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD Y EL PUNTAJE SOFA SERIADO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR #1 TIJUANA"**, que, para obtener el Diploma de **Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas**, presenta el(la) **C. Ana Isabel Ortiz Tirado**, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto **APROBADO**.

Dr. Tomás Francisco Haros Gutiérrez
Presidente

Dr. Ricardo Martín Rodríguez Guerra.
Sinodal

Dra. Claudia Marcela Mendoza Camacho
Sinodal

Dra. Emilia Isabel Martínez Rodríguez
Sinodal

Dr. Alberto González Agosto
Sinodal



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 204
HGRAL REGIONAL NUM 20

Registro COFEPRIS 17 CE 02 004 049
Registro COVISEDICA COMBOETICA 02 CEI 004 2018081

FECHA Miércoles, 23 de noviembre de 2022

Dr. TOMAS FRANCISCO HAROS GUTIERREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de Investigación con título **RELACIÓN ENTRE LA MORTALIDAD Y EL PUNTAJE SOFA SERIADO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HGR #1 TIJUANA** 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 **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2022-204-165

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. Juan pablo zabala pineda
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 204

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

3. RESÚMEN

Relación entre la mortalidad y el puntaje SOFA seriado en pacientes con diagnóstico de sepsis en el servicio de Urgencias del HGR #1 Tijuana

Haros-Gutiérrez T, Rodríguez-Guerra- R., Ortiz-Tirado A.

Introducción: Sepsis se define como la reacción exagerada, desbalanceada, anómala, del cuerpo frente a una infección que pone en riesgo la vida. En un año, se diagnostica casi 20 millones de personas mundialmente, fallece el 30%, es por ello que se cuenta con múltiples bibliografías, algoritmos y guías que nos dictan y sugieren qué antibiótico usar de manera inmediata ante la sospecha de sepsis, qué tipo de líquidos y medidas generales. En el penúltimo consenso de “Surviving Sepsis” se incluyeron 3 criterios; qSOFA para su diagnóstico a pie de cama ya que la detección temprana y el tratamiento precoz mejoran el pronóstico. A pesar de ser sólo 3 elementos sencillos de calcular, no se ha encontrado evidencia ni apoyo científico suficiente para afirmar que mientras más alto sea dicho puntaje, peor será el pronóstico, a diferencia de la escala SOFA, la cual requiere contexto clínico y resultados de estudios, se ha evidenciado que a mayor puntaje, peor pronóstico / desenlace en estadística mundial, sin embargo, en México no se cuenta con estudios suficientes o recientes que evalúen o proporcionen la evidencia de la relación entre ambas variables, es decir: el pronóstico del paciente en relación al puntaje SOFA, mucho menos si se calcula de manera seriada, realizarlo serviría incluso para identificar si estadísticamente estamos al mismo nivel reportado por organizaciones mundiales (OMS), no se ha identificado si el realizar y calcular de manera seriada puede ser tomado como pauta para ajustar tratamiento, es decir, utilizar antibiótico de mayor espectro, administrar aminas, incluso si el uso de los antibióticos plasmados en las guías internacionales serían las indicadas en nuestro nosocomio, es por ello que ante dicha problemática se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿existe relación entre el puntaje SOFA al ingreso, a las 48 horas y las 72 horas con la mortalidad en paciente con el diagnóstico de sepsis en el servicio de urgencias adultos en el Hospital General Regional No. 1, Tijuana, Baja California?

Objetivo: determinar la relación que existe entre la mortalidad y el puntaje SOFA seriado al ingreso, a las 48 y 72 horas en pacientes con diagnóstico de sepsis en el servicio de urgencias del HGR #1, Tijuana, Baja California.

Materiales y métodos: Observacional analítico, retrospectivo. Se realizó en la Unidad de Urgencias Adultos del Hospital General Regional #1. Los pacientes fueron de 18 años en adelante quienes ingresaron con el diagnóstico de sepsis con foco infeccioso confirmado, durante el periodo 01 marzo 2018 al 31 de diciembre del 2019.

Análisis estadístico: el plan de análisis se centró en conocer la ocurrencia de los indicadores a través de medidas de tendencia central (media, mediana y moda) dispersión (varianza, desviación estándar, rango, asimetría) para variables escalares, y proporciones, tasas y razones para variables ordinales y nominales. La realización de una prueba chi-cuadrada para verificar la presencia de correlaciones entre los puntajes de la escala SOFA y la ocurrencia de muerte o egreso domiciliario, se tomó un valor de p menor 0.05 como significancia estadística, pruebas T de Student o U de Mann-Whitney para la asociación de tipo paramétrica o no paramétrica. Los resultados fueron registrados en hoja de Microsoft Excel e importados en Statistics Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26.0 para Windows a fin de realizar el análisis estadístico.

Factibilidad y aspectos éticos: en cuanto a factibilidad es realizable ya que sólo se requirió el acceso al sistema PHEDS (Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud), el cual se encuentra disponible en todos los dispositivos de cómputo del HGR #1, y al ser un estudio retrospectivo, no se requiere de consentimiento informado por parte de los participantes ya que se respetó el anonimato en todo momento.

Palabras clave: sepsis, SOFA, mortalidad, urgencias.

4. MARCO TEÓRICO

Sepsis sigue siendo una de las principales causas de muerte en pacientes en estado crítico en los servicios de urgencias, medicina interna y terapia intensiva, no existe un profesional de la salud que no se haya enfrentado cara a cara con dicha patología. Es una entidad que ha evolucionado durante los años, cada vez entendemos un poco más acerca del mecanismo de su fisiopatogenia, la biología molecular y la respuesta del organismo ante dicha patología, y modificamos nuestro labor terapéutico según las nuevas investigaciones sobre el tema.

El consenso Sepsis-3 ha modificado la definición de sepsis y permite identificar con mayor certeza a estos pacientes; además, sustituye a los criterios de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS), los cuales se manejaban previamente como parte del cuadro clínico e incluso su estadificación, señalándola como una etapa del mismo, cuyos criterios no están presentes en los pacientes con infección, y no reflejan con precisión una respuesta alterada por parte de organismo, que condiciona una mortalidad incrementada, por lo tanto, los parámetros son inespecíficos, en palabras sencillas “todos los pacientes con sepsis presentan SIRS, sin embargo, no todos los pacientes con SIRS tienen sepsis”.

El siguiente estudio pretende investigar sobre el uso de la escala SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) e identificar si es que presenta en cuanto a su cálculo de manera seriada alguna relación con la mortalidad en pacientes con sepsis del servicio de Urgencias Adultos del Hospital General Regional #1 en Tijuana, Baja California.

Sepsis es una de las principales entidades de ingreso y morbi-mortalidad en las unidades hospitalarias debido a múltiples factores, entre los que destacan la edad avanzada, incremento en número de procedimientos quirúrgicos e invasivos practicados en el hospital y la magnitud de afecciones asociadas con inmunosupresión. Por ende, el grupo de trabajo formado por expertos en sepsis de la European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) y de la Society of Critical Care Medicine (SCCM), han cambiado la definición de sepsis como, “la disfunción orgánica causada por una respuesta anómala, exagerada, disregulada del huésped a la infección que supone una amenaza para la supervivencia y es potencialmente mortal.” (1)

El consenso Sepsis-3 ha modificado la definición de sepsis y permite identificar con mayor certeza a estos pacientes; además, sustituye a los criterios de Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS), cuyos parámetros son inespecíficos. Además, se implementó una escala para identificar a esos pacientes que desarrollan disfunción orgánica, conocido como el SOFA (Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment), la cual permite valorar a los pacientes a través de una suma de puntaje, y calcular el riesgo de mortalidad.

Tabla 1. Escala SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment)

	0	1	2	3	4
Respiratorio		<400	<300	<200	<100
PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)					
Coagulación	>150	<150	<100	<50	<20
Plaquetas 10 ³ /mm ³					
Hepático	<1.2	1.2- 1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>12.0
Bilirubina (mg/dL)					

Cardiovascular Tensión arterial (presión arterial media)	PAM >70 mmHg	PAM <70 mmHg	Dopamina <5 o dobutamina a cualquier dosis	Dopamina a dosis de 5.1-15 o Epinefrina a <0.1 o Norepinefrina a <0.1	Dopamina <5 o dobutamina a cualquier dosis
Sistema Nervioso Central Escala de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal Creatinina (mg/dL) o flujo urinario (mL/dL)	<1.2	1.2-1.9	2.0-3.4	3.5-4.9 <500	>5 <200

PaO₂; presión arterial de oxígeno; FiO₂; fracción de oxígeno inspirado; SaO₂; saturación arterial de oxígeno periférico; PAM; presión arterial media; PaO₂/FiO₂; índice de Kirby; Medicamentos vasoactivos administrados durante al menos 1 hora (dopamina y norepinefrina como mcg/kg/min) para mantener la PAM por arriba de 65 mmHg. (2)

También se desarrolló la qSOFA (quick SOFA), para la sospecha diagnóstico de sepsis a pie de cama sin necesidad de estudios de laboratorio, simplemente contexto clínico y signos vitales.

Tabla 2. Escala qSOFA

	Criterios
Escala de Glasgow	≤13
Tensión arterial sistólica	≤100 mmHg
Frecuencia respiratoria	≥ 22 rpm

Alteración de nivel de conciencia, definido como una puntuación en la escala de Glasgow de menos o igual a 13; Tensión arterial sistólica menos o igual a 100 mmHg; Frecuencia respiratoria mayor o igual a 22 rpm (2)

Con presencia de sólo 2 de los 3 criterios presentes en los pacientes se pensó que presentaba una validez predictiva similar (pero no igual) al cálculo completo de la

escala SOFA, en cuanto a la detección de pacientes con riesgo o sospecha de infección, pero sin predecir con la misma precisión la mortalidad

Además, el término de “Choque Séptico” también fue modificado, actualmente se define como alteración significativa de la circulación, biología y metabolismo celular que produce una mortalidad aumentada. Se identifica clínicamente por la necesidad de aminas vasoactivas para lograr una tensión arterial media igual o mayor de 65 mmHg y por presentar un nivel de lactato sérico igual o mayor a 2 mmol/L (18 mg/dL), en ausencia de hipovolemia. La mortalidad que conlleva esta situación es superior al 40% y se eliminó desde el año 2015 el concepto de “Sepsis Severa o Grave”) gracias a la modificación de estas entidades por el ESICM y SCCM, nos permite aplicarlo en cualquier nivel asistencial, promoviendo una adecuada identificación y estratificación del riesgo de nuestros pacientes, para poder clasificarlos o asignar un diagnóstico certero con una terapéutica, pronóstico y mortalidad estadísticamente descrita y documentada (2)

Un tercio de los pacientes con sepsis fallecen, incluso si se siguen al pie de la letra lo recomendado por las guías internacionales, o por las publicaciones y artículos publicados por las revistas con más puntos de impacto, las más actualizadas, consensos o recomendaciones con evidencia tipo 1A, siendo así aún una causa frecuente de mortalidad a nivel mundial, ahora bien, cada año de 20 a 30 millones de pacientes serán diagnosticados con sepsis lo que acarrea un aproximado de 10 millones de muertes anuales. (3)

En el país como Estados Unidos (EU), la sepsis post-quirúrgica se ha triplicado en los últimos años, ocasionando un incremento considerable de los gastos médicos, es causa de muerte cada año de 6 millones de niños y por lo menos de 100 mil mujeres durante el periodo posparto, con este tipo de estadística mundial e internacional, siendo Estados Unidos un país conocido y catalogado como de 3er nivel, (el cual colinda directamente con los estados del norte de nuestro país) lo cual no lo exime de aportar importantes números en lo que a ésta patología representa. (4)

La sepsis ha sido mal codificada y por lo tanto sub-registrada, lo que se ha traducido en la falta de desarrollo e implementación de políticas de salud adecuadas tanto de parte de la OMS como de las autoridades sanitarias de un buen número de países, no olvidemos que México está catalogado como un país primer-mundista, lo que nos hace pensar que los resultados estadísticos, los registros epidemiológicos y las causas principales de muerte pueden ser muy diferentes a las reales. A pesar de los nuevos criterios los cuales se agregaron en el penúltimo consenso con la intención de facilitar el diagnóstico del mismo, siguió siendo sub-diagnosticada y así mismo sus mecanismos fisiopatológicos y manejo integral son poco conocidos, lo que se traduce en un manejo y reporte sanitario inadecuado, especialmente en nuestro país. (5)

La Compañía “Surviving Sepsis” ayuda a unificar criterios y a desarrollar políticas institucionales e intrahospitalarias dirigidas al diagnóstico, el tratamiento temprano y oportuno de la sepsis. Esto mismo se espera vaya creando impacto positivo en la supervivencia de los pacientes, considerando que el tiempo es una función orgánica, así mismo de manera positiva influya en los gastos médicos, estancia hospitalaria, complicaciones a corto y largo plazo, necesidad de terapia intensiva, ventilación mecánica, recursos farmacológicos y humanos. (6)

Cada año afecta a 750 000 estadounidenses, generando un costo para el sistema de salud de ese país de 17 billones de dólares anuales. Esta entidad nosológica genera más muertes por año que el cáncer de próstata, el cáncer de mama y que el VIH en conjunto, en forma global se estima que ocurren 18 millones de casos de sepsis al año a nivel mundial.(7)

Los expertos en este campo refieren que es actualmente la responsable de la mayor mortalidad asociada con VIH, paludismo, tuberculosis, neumonía u otras infecciones adquiridas en la comunidad y lesiones traumáticas.(8)

En E.E. U. U., uno de los países de más altos ingresos, una de cada cuatro defunciones en un hospital es causada por la sepsis, los pacientes que más frecuentemente desarrollan sepsis son o muy jóvenes o muy viejos: esta patología en muchos hospitales es la primera causa de muerte en una UCI no coronaria, un grupo afectado en forma frecuente es el paciente inmunocomprometido con

cáncer, quien recibe quimioterapia lo que compromete aún más la forma en la que éste se defiende de agresiones por parte de patógenos; también se constituye en este especial grupo de pacientes como la primera causa de muerte si la pregunta a la población no relacionada en el ámbito médico fuera ¿qué es sepsis? pocas personas se atreverían a dar una respuesta y en ese momento se lograría evidenciar que a pesar de ser un problema con demasiado impacto mundial, es muy poco conocida por la población general (9)

En conclusión, la sepsis es una entidad nosológica pobremente diagnosticada, poco entendida, poco conocida, sin datos identificables tan clásicos como por ejemplo el dolor precordial del infarto, es por ello que tal vez no deberíamos descartarla como tal vez la primera causa de muerte a nivel mundial debido a la confusión sobre esta patología en la población general, y el propio personal médico, lo que aunado a la falta de aplicación de las guías estandarizadas para su manejo, y las inadecuadas herramientas usadas para su diagnóstico, ha generado incluso que no se documente en los certificados de defunción como causa de muerte, haciendo erróneo su llenado y sobre-estimando otras patologías. En las primeras 6 horas de su diagnóstico y tratamiento, se puede alterar dramáticamente el resultado mortal de la sepsis, mejorando la supervivencia, no se diga el enorme beneficio documentado si esto ocurre en la primera hora de estancia hospitalaria, pero poco sabemos de lo que impactaría el ajuste de tratamiento si se llegara a realizar una estadificación de la misma de manera seriada incluso una vez contando ya con el diagnóstico certero.

A pesar de la importancia de la sepsis en el contexto de su significado como enfermedad y problema de salud pública mundial, un gran número de países no se conoce su incidencia, prevalencia ni mucho menos su impacto clínico, por lo que es subestimada por las autoridades sanitarias y los mismos médicos generales, especialistas y sub-especialistas, lo que se refleja en falta de políticas sanitarias, guías de diagnóstico y manejo, así como la asignación de recursos para tratamiento e investigación. Por lo anterior y por mi gran interés en esta entidad y con base en la elevada prevalencia de sepsis en nuestro país, he enfocado mi trabajo de investigación.

Dentro de los agentes etiológicos de la sepsis, las bacterias grampositivas tuvieron predominancia, que corresponde al 26.3% por año; llegando a representar 52.1% de todos los diagnósticos de sepsis en el año 2000. Diversos autores han informado de tasas de aislamiento del agente infeccioso entre poblaciones con sepsis van desde 40 a 71.7%. (9)

El comportamiento de la sepsis en México fue realizado Carrillo et al en un estudio multicéntrico, transversal, en el que incluyeron 135 UCI públicas y privadas de 24 estados de la República Mexicana. La muestra fue de 49, 957 internamientos anuales, y se presentaron 11, 183 casos de sepsis (27.3 %). Mortalidad llegó a ser de 30.4%; la mayoría procedente de unidades públicas en 87% (2, 953 pacientes), y 13% (449 pacientes) en unidades privadas. En orden de frecuencia fueron procesos: abdominales 47%, pulmonares 33%, de tejidos blandos 8%, vías urinarias 7% y misceláneas 5%. (3) Con respecto al agente etiológico aislado, las bacterias gramnegativas fueron de 52%, grampositivas 38%, y hongos con 10%. La prevalencia de los agentes etiológicos varía según los diversos países y regiones, las instituciones y a lo largo del tiempo, complicando así la comparación entre los distintos estudios; (10)

5. JUSTIFICACIÓN

Los datos están limitados sobre la incidencia de sepsis en América Latina, existe BASES, uno de los primeros estudios epidemiológicos llevado a cabo en Brasil, evaluó 1, 383 pacientes admitidos a cinco UCI de dos grandes regiones de Brasil. La información recabada sobre SIRS, sepsis, y choque séptico fue los siguiente: una edad media de 62.2 años, mortalidad general de aproximadamente 28 días fue de 21.8%. (11)

Tomando en cuenta el número de pacientes, la incidencia de sepsis, y choque séptico fueron de 61.4, 35.6 y 30% por cada 1,000 pacientes días, respectivamente; Mortalidad aumento de manera progresiva de 24.3, 34.7, 47.3 y 52.2%, respectivamente. El sistema primordialmente afectado por infección fue el aparato respiratorio. (12)

Cabe mencionar, que los estados comórbidos y los agentes infecciosos de mayor prevalencia afectan principalmente la evolución y comportamiento de la sepsis en cada paciente. Las enfermedades crónicas o inmunosupresoras se encuentran entre las comorbilidades de mayor prevalencia, incluidas las siguientes: EPOC, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedades oncológicas y diabetes mellitus (DM). En conjunto, el principal sitio de infección es pulmonar, que tiene una incidencia de 15.6 a 69%. Sin embargo, los pacientes geriátricos, tienen un riesgo elevado de infección de vías urinarias por bacterias gram-negativas es mayor. (13)

De los pacientes con sepsis, un tercio de ellos desarrollaran alguna insuficiencia orgánica; la cifra llega hasta dos tercios de los pacientes con choque séptico. En orden por prevalencia de disfunciones orgánicas son: respiratoria (28.4%), cardiovascular (25.3%), renal (23.1%) y hematológica (20.6%). La edad avanzada y el número de comorbilidades incrementan el riesgo de desarrollar uno o más insuficiencias orgánicas. (15) Con relación a EU, la proporción de pacientes que tuvieron sólo una disfunción orgánica disminuyó de manera constante de 72.4% en 1993 a 58.2% en 2003, esto probablemente se ve relacionado a las modificaciones de la definición; sin embargo, la disfunción orgánica sistémica en pacientes con sepsis internados en la UCI oscila alrededor de 50%.

En promedio la estancia en UCI de un paciente con sepsis es de alrededor de 19.6 días en la mayoría de los estudios, cuyo manejo es multidisciplinario, ligado a manejo invasivo. (14)

En conclusión, es importante la identificación temprana por medio de los nuevos criterios para sepsis y choque séptico y brindar un manejo oportuno con finalidad de obtener pronóstico favorable y alcance terapéutico eficaz.

En un estudio de carácter retrospectivo del 2017, Innocenti et al. se dieron a la tarea de encontrar la relación entre los valores de la prueba SOFA y la morbilidad en pacientes atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos, Emergencias y en la Unidad de Alta Dependencia con la finalidad de encontrar herramientas confiables de pronóstico en pacientes sépticos. Es de notar que la muestra de población consistió en 742 pacientes con un promedio del 31% de mortalidad de 28 días. En esta investigación, fue posible observar que a medida que el puntaje del SOFA incrementaba junto con número en crecimiento de fallas en el funcionamiento de los órganos también aumentaba la proporción de mortalidad. Este estudio demostró que, en un amplio sector de la población de pacientes sépticos que no estaban intubados, la puntuación de SOFA es alta en pacientes que no sobreviven y que necesitan ser admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos, en comparación con pacientes con un buen resultado. (15)

En un artículo publicado en el 2022, Lalueza et al exponen los resultados de su estudio de carácter retrospectivo y observacional. El propósito de dicha investigación estriba en determinar la utilidad de las escalas SOFA, qSOFA, NEWS y Quick News para la predicción de fallos respiratorios y la muerte en pacientes con COVID-19 que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos. La muestra de población está integrada por 237 pacientes con COVID-19 que fueron hospitalizados seguidos durante un mes o hasta su deceso. Dicho estudio dejó de manifiesto la utilidad de dicha escala para la predicción del fallecimiento debido a la exactitud que presentan sus valores. (16)

En 2016, Marin-Marín y Soto llevaron a cabo un estudio de tipo prospectivo de evaluación de prueba diagnóstica, cuya finalidad radicaba en la comparación de diversos sistemas de puntaje – a saber, el MEDS, el SOFA, el APACHE II y el

CURB-65- para pronosticar la mortalidad y complicaciones que se presentan en pacientes sépticos. La muestra de población se constituyó mediante 265 pacientes, de los cuales fallecieron y/o presentaron complicaciones 155 (58.4%). Se destacó que variables tales como la edad, la oliguria, la alteración del estado mental, daño pulmonar agudo y el uso de inotrópicos tienen un nivel de relevancia para que se produzca el deceso o complicaciones en el estado de la salud del paciente. En esta investigación se hizo notorio que el puntaje alto del SOFA estaba relacionado con la mortalidad del paciente, por lo que se llegó a la conclusión de que dicha escala es de utilidad para la predicción de la mortalidad y/o complicaciones en pacientes con diagnóstico de sepsis. (17)

En 2018, Godínez-Vidal et al publicaron un texto en donde se exponía el estudio de tipo retrospectivo y descriptivo en el período comprendido entre abril de 2016 y febrero de 2017 que realizaron. Su muestra de población estuvo constituida por 187 casos, de los cuales 73 participantes correspondían al género femenino y 114 al masculino. Se observó que en un 43% de los casos el apéndice fue el órgano principal que ocasionó la aparición de sepsis abdominal. Se llegó a la conclusión de que el índice SOFA es una escala que resulta de utilidad para la sepsis abdominal por peritonitis secundaria, al igual que ha quedado de manifiesto que reporta utilidad para otras clases de sepsis. (18)

De igual manera, Hernández Palazón et al. realizaron una investigación de tipo de cohorte observacional prospectivo cuya finalidad radicaba en determinar qué órganos son más propensos a desarrollar el síndrome de insuficiencia multiorgánica (MODS) en pacientes con sepsis por peritonitis secundaria y establecer el valor evolutivo y predictivo de mortalidad del sistema SOFA. Los resultados que esta investigación recabó señalaron que la mortalidad en 28 días de los pacientes fue del 55%; el 53% de los pacientes presentaron la falla del funcionamiento de 2 o más órganos a partir del primer día de la estancia hospitalaria. Se identificó a su vez que las variables que estaban en función de la mortalidad y que tenían un peso estadístico significativo fueron: MODS ($p=0,000$), fallo de sistema nervioso central ($p=0,000$) y puntuación SOFA en el cuarto día de estancia ($p=0,012$). A partir de lo anterior, se llegó a la conclusión de que la escala SOFA tiene un alto nivel de precisión para predecir la mortalidad a partir del cuarto

día de estancia. También, se puede afirmar que el MODS fue la causa predominante de muerte y causante del fracaso del sistema nervioso central, función renal y sistema respiratorio, los cuales fueron factores de riesgo de muerte.

(19)

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La sepsis ha disminuido su incidencia general en los últimos 10 años, sin embargo y a pesar de los avances que se han logrado a través de los años, la mortalidad de la sepsis aún persiste elevada, ocasionando una epidemia importante en nuestra sociedad. Las comorbilidades, situación epidemiológica, el alcance de insumos de nuestra sociedad no han permitido un adecuado manejo de éstos pacientes. Además, nuestro país mantiene un déficit de investigación acerca de esta entidad, eso sin agregar el alza de la misma con la entidad recientemente clasificada como pandemia, es decir COVID-19 (patología que no será abordada en este trabajo de investigación debido a los periodos a estudiar), siendo a muy grotescos rasgos una patología que incluye y engloba sepsis pulmonar en su evolución clínica.

Partiendo desde el punto de vista mundial, y con apoyo en los reportes de la Organización Mundial de Salud, se puede inferir que los procesos infecciosos, específicamente aquellos que pueden llegar a clasificarse como sepsis, se encuentra sub-registrados, tanto por su falta de identificación al ingreso así como su manejo limitado e incluso retrasada, en el último consenso de Sepsis se dió la pauta de agregar una clasificación que nos apoyara y orientara a los profesionales en la salud que nos enfrentamos día a día a esta patología, esta clasificación se nos proporcionó como una herramienta a pie de cama del paciente para la sospecha diagnóstica de dicha patología, me refiero el qSOFA, que no presenta en sí datos de laboratorio o que no se puedan evaluar en ese momento, sin embargo, ese puntaje que consta sólo de 3 criterios, no representa una especificidad importante y tampoco se relaciona con la mortalidad o estancia hospitalaria del paciente, es por ello que se prefiere complementar el análisis y pronóstico de vida con el puntaje SOFA que incluye parámetros de múltiples aparatos y sistemas, entre ellos el respiratorio, cardiovascular, hepático, hematológico y renal, dando así una visión más amplia del compromiso patológico que podría llevar a una Falla Orgánica Múltiple y al desenlace fatal de dicho paciente.

Actualmente en México, sólo se cuenta con un estudio realizado en el año 2008, donde se incluyeron varias instituciones de salud, con un porcentaje de 30% de mortalidad, a nivel estatal no se han encontrado registros de que exista un reporte confiable de diagnóstico y defunciones por sepsis, sin embargo, el Hospital General Regional No. 1 al ser una institución con un flujo continuo de pacientes, es de esperarse que día a día nos encontremos de frente con dicha patología, es por ello que la importancia de este estudio radica principalmente en conocer el porcentaje de muerte de pacientes con sepsis, cuáles son los aparatos y sistemas involucrados o de mayor incidencia en dicha etiología e identificar si la relación entre el SOFA calculado en diferentes lapsos de la enfermedad nos podría o no respaldar para poder expresar un pronóstico e incluso en un futuro poder ajustar nuestra intervención médica con una identificación temprana, un tratamiento oportuno y esperar un desenlace favorable.

Es decir, si está comprobado que realizar un diagnóstico oportuno e iniciar un tratamiento antibiótico antes de las 6 horas de estancia hospitalaria mejora de manera significativa el pronóstico del paciente, disminuye la mortalidad, los días de estancia hospitalaria, el uso de recursos farmacológicos, insumos médicos y humanos, es de esperarse que si se realiza de manera seriada el cálculo SOFA, instrumento ampliamente validado y conocido por todos los profesionales de salud por ser adecuado al momento de querer proporcionar o dar un pronóstico de mortalidad, si se realiza de manera seriada y se ajusta tratamiento y pronóstico de acuerdo al puntaje tal vez se lograría mejorar la sobrevida ante dicha patología, pero para iniciar siquiera a pensar en el ajuste de tratamiento basándonos en el puntaje SOFA debemos iniciar por algo más sencillo, primero en conocer en realidad si se realiza el cálculo de dicho puntaje en la unidad, si se realiza una o varias veces a lo largo de la evolución de la enfermedad y si el realizarlo en diferentes momento de la estancia hospitalaria nos podría dar un estimado de la sobrevida de dicho paciente , es por lo anterior que me surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Existe relación entre mortalidad según los criterios de SOFA en toma seriada, en pacientes quienes ingresan con diagnóstico de sepsis en urgencias del H.G.R. #1?

7. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar si existe relación entre la mortalidad y el puntaje SOFA seriado (ingreso, 24, 48 y 72 horas de estancia intrahospitalaria) en pacientes con diagnóstico de sepsis en el servicio de urgencias adultos del HGR #1 Tijuana

Objetivos específicos

1. Identificar el SOFA promedio de los pacientes con sepsis que sobreviven a las 72 horas de su ingreso hospitalaria.
2. Identificar el SOFA promedio de los pacientes con sepsis que fallecen a las 72 horas de su ingreso hospitalario.
3. Precisar el parámetro del SOFA más importante en los pacientes con sepsis que fallecen.
4. Identificar que aparato o sistema es el que presenta mayor mortalidad o sobrevida a las 72 horas de su ingreso hospitalario.

8. HIPÓTESIS

Hipótesis:

Existe una relación directa entre el puntaje SOFA antes de las 24 horas del ingreso del paciente con el diagnóstico de sepsis, mientras más elevado sea la suma de este puntaje, mayor será la mortalidad, pero si se realiza de manera seriada, será el de las 72 horas el que nos proporcione de manera más exacta el porcentaje de mortalidad de dicho paciente.

Hipótesis nula:

No existe una relación entre la suma del puntaje de escala SOFA seriado de los pacientes ingresados al servicio de urgencias adultos, la relación es únicamente con el primer cálculo del puntaje SOFA a las 24 horas de su ingreso, sin presentar cambio en el pronóstico o la mortalidad si se realiza en varias ocasiones, es decir, sólo el puntaje inicial nos da el porcentaje de mortalidad más fidedigno.

Hipótesis alterna:

No importa en qué momento de la estancia hospitalaria se realice el cálculo de puntaje SOFA, la suma del mismo y la mortalidad calculada siempre será la misma sin importar si se realiza al ingreso o a las 72 horas posteriores.

9. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Observacional analítico, Retrospectivo. Se realizó en la Unidad de Urgencias Adulto y su seguimiento correspondiente en Unidad de Terapia Intensiva u Hospitalización en piso ya sea de Medicina Interna o de Cirugía General del Hospital General Regional #1. Los pacientes fueron de 18 años y mayores quienes ingresaron con el diagnóstico de sepsis, en el lapso de 01 marzo 2018 al 31 de diciembre del 2019 que se encuentra registrado en la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud (PHEDS)

Población en estudio: Expediente de pacientes con diagnóstico de choque séptico o sepsis, atendidos inicialmente en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California.

Lugar de estudio: Este estudio se realizó del Hospital General Regional No. 1 en la ciudad de Tijuana Baja California, México, el cual brinda atención médica de segundo nivel.

Grupo de estudio: Expediente de pacientes que se ingresaron con diagnóstico de choque séptico o sepsis en el Hospital General Regional No. 1 de Tijuana, Baja California, durante el periodo comprendido del estudio del 01 marzo 2018 al 31 de diciembre del 2019

Muestra: Constituyen un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, tipo censo.

Tamaño de la muestra: fórmula de tamaño de la muestra para una población finita, tomando en cuenta que en los registros de bitácora de un año hubo 84 pacientes con diagnóstico de sepsis severa y/o choque séptico.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Expedientes de pacientes que cuenten con el diagnóstico de ingreso de sepsis o choque séptico.
- Que estén en el periodo de estudio del 01 marzo 2018 al 31 de diciembre del 2019
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes de sexo indistinto.
- Pacientes que ingresaron al área de urgencias adultos.
- Pacientes con diagnóstico de sepsis o choque séptico.
- Pacientes los cuales tienen descrito en su expediente clínico electrónico el puntaje SOFA a su ingreso, 48 y 72 horas.
- Pacientes lo cuales se les pudo dar seguimiento por medio de expediente clínico electrónico si egresaron del servicio de Urgencias Adultos hasta las 72 horas posteriores a su ingreso.
- Paciente con foco infeccioso de cualquier aparato o sistema confirmado/documentado en expediente clínico electrónico.

Criterios de exclusión:

- Expedientes de pacientes que hayan sido atendidos de primera instancia en otra institución médica.
- Pacientes con politraumatismo, pacientes con choque hipovolémico hemorrágico.
- Pacientes con alguna otra patología que pudiera alterar criterios de puntaje, por ejemplo, paciente con EPOC, cirrosis hepática, idiosincrasia sanguínea, enfermedad renal crónica, insuficiencia cardiaca congestiva con FEVI reducida, etc.
- Pacientes en los cuales se haya identificado dos o más focos infecciosos.
- Pacientes en los cuales no se identificó ni documento foco infeccioso.

Criterios de eliminación:

- Expediente de pacientes que no tengan los datos completos para la hoja de recolección de datos.

Definición conceptual y operacional de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE
Puntuación SOFA inicial	Escala de valoración de la disfunción orgánica. Evalúa del cero al cuatro seis rubros distintos.	Puntuación obtenida por los pacientes al ingreso.	Puntaje del uno al 24.	Escalar.
Puntuación SOFA a las 48 horas	Escala de valoración de la disfunción orgánica. Evalúa del cero al cuatro seis rubros distintos.	Puntuación obtenida por los pacientes a las 48 horas.	Puntaje del uno al 24.	Escalar.
Puntuación SOFA a las 72 horas	Escala de valoración de la disfunción orgánica. Evalúa del cero al cuatro seis rubros distintos.	Puntuación obtenida por los pacientes a las 72 horas.	Puntaje del uno al 24.	Escalar.
Muerte de las 72 horas posteriores a su ingreso	Suceso que indica el cese de las funciones vitales de una persona.	Cese de las funciones vitales de los pacientes estudiados dentro de los 30 días posteriores a su ingreso al área de terapia intensiva.	1. Sí 2.No	Nominal
Foco infeccioso corroborado	Sitio donde se observan altas concentraciones de un agente infeccioso.	Sitio del cuerpo del paciente donde se verifica la presencia de altas concentraciones del agente infeccioso.	1. Abdominal 2.SNC 3.Tejidos blandos 4.Urinario 5.Respiratorio	Nominal

Diferencia entre SOFA final y SOFA inicial	Indicador que permite observar la evolución del puntaje SOFA en dos momentos distintos.	Resultado que se obtiene de restar el puntaje del último registro de SOFA menos el primer registro de SOFA.	Puntaje	Escalar.
Presión arterial	Es la atención ejercida por la sangre que circula sobre las paredes de los vasos sanguíneos.	Valor de presión arterial que el paciente presente	mmHg	Numérica discreta
Presión arterial media	Es aquella presión constante que, con la misma resistencia periférica produciría el mismo caudal (volumen minuto cardíaco) que genera la presión arterial variable	La suma del doble de la presión diastólica más un tercio de la presión sistólica	mmHg	Numérica discreta
Género	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos , animales y plantas	Tipología de sexo de acuerdo al personal de salud que labora el servicio de urgencias medicas	Nominal 1.Mujer 2.Hombre	Cualitativa nominal
Edad	Es el intervalo de tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento a la fecha actual.	Años cumplidos al momento de la entrevista por el personal de salud en el servicio de urgencias médicas	Edad en años	Cuantitativa discreta

Mortalidad	La mortalidad estudia la frecuencia del número de defunciones ocurridas en una población.	Tasa de mortalidad o el número de defunciones en cierto grupo de personas en determinado período.	Porcentaje %	Cuantitativa
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--------------

Fuente: realización propia.

Diseño del estudio:

- Observacional analítico: Esto supone que, en la intervención, el sustentante se limitó a observar el fenómeno de interés (en este caso, las puntuaciones de la Escala SOFA en pacientes con diagnóstico de sepsis) en relación con su forma y grado. No se tiene control sobre las variables.
- Longitudinal: Es decir, que la medición y obtención de los datos se realizó en diversos momentos en el tiempo para cada sujeto en estudio. En este caso, se registró el puntaje SOFA dentro de las primeras 24 horas del diagnóstico de sepsis, a las 48 horas y a las 72 horas.
- Retrospectivo: Implica que la información que fue estudiada ya se encuentra registrada, lo que supone que su obtención se realizó con instrumentos generados para el caso específico y por medio de la revisión de los datos de cada paciente en su expediente electrónico (PHEDS)

Ubicación temporal y espacial

La recolección de datos se realizó entre los meses de marzo 2018 y diciembre de 2019. La recolección de la información se realizó al interior del área de Urgencias Adultos del Hospital General Regional #1.

Población de estudio

La población de estudio abarca a los pacientes adultos del área de Urgencias Adultos del Hospital General Regional #1 que cuenten con diagnóstico de sepsis. Diversas características agrupan a esta población; en primer lugar, su lugar de atención y también el tipo de diagnóstico que presentan.

Tipo de muestreo

Debido a que se trata de un estudio de tipo exploratorio (no se interviene en las variables), el muestreo a desarrollar no es de tipo probabilístico. Se contempló a

todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión. En este sentido, la presente investigación no contempló contar con una muestra extraída de una población (independientemente si es representativa o no), sino que buscó realizar un censo de grupo. Se estudiaron todos los casos del periodo antes especificado. Por conveniencia.

Diseño estadístico

Debido a que se trata de un estudio de tipo exploratorio, el análisis de datos se realizó por medio de estadística descriptiva. Esto permitió caracterizar la muestra y definir las principales variables intervinientes del fenómeno en estudio. El plan de análisis se centra en conocer la ocurrencia de los indicadores a través de medidas de frecuencia, las características de la población y su comportamiento por medio de medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y dispersión (como varianza, desviación estándar, rango, asimetría) para variables escalares, y proporciones, tasas y razones para variables ordinales y nominales. Se calcularon proporciones, tasas y razones, tomando como referencia el total de sujetos en ocurrencia versus el total de la población analizada.

Asimismo, se determinó la realización de una prueba chi-cuadrada para verificar la presencia de correlaciones entre los puntajes de la escala SOFA y la ocurrencia de muerte a las 72 horas posteriores a su ingreso. Se tomó un valor de $p < 0.05$ como significancia estadística. También se emplearon pruebas T de Student o U de Mann-Whitney para asociaciones de tipo paramétricas o no paramétricas

Los datos obtenidos fueron registrados por medio de una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel y, posteriormente importados al software especializado Statistics Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26.0 para Windows a fin de realizar el análisis estadístico. Los resultados se expresan en sintaxis estadística acompañada de gráficas y tablas.

Procedimiento

En razón de que el presente estudio aborda un fenómeno clínico que ya se manifiesta, no es necesario recurrir a la realización técnicas de laboratorio o recolección de muestras biológicas (estas ya se habrán realizado al momento de la recolección de datos), ni estudios en humanos o animales. Toda la información recolectada se obtuvo por medio de un instrumento creado especialmente para el propósito de la presente investigación. Éste se encuentra en el Anexo 1.

En un primer momento, la presente investigación fue sometida a aprobación al Comité de Ética del hospital, a fin de que sea revisada y se realizó la validación y cumple con todos los criterios necesarios para llevar a cabo una investigación apegada a los principios bioéticos contenidos en la normativa hospitalaria y en los reglamentos de salud nacionales y tratados internacionales. Una vez que se aprobada, la recolección de datos se hizo por medio de la revisión de los datos de los pacientes que hayan ingresado. En resumen, el procedimiento a seguir para el desarrollo del estudio fue el siguiente:

- Revisión y aprobación del protocolo por el comité de ética.
- Inicio de la investigación.
- Selección de pacientes: pacientes adultos del área de urgencias adultos y/o terapia intensiva, medicina interna y cirugía general del Hospital General Regional #1 que presentan diagnóstico de sepsis.
- Recolección de la información por medio del formato indicado en el Anexo 1.
- Elaboración de la máscara de captura en Excel para la sistematización de la información recolectada.
- Integración de una base de datos en SPSS con la información obtenida mediante el instrumento.
- Realización del análisis estadístico a través de las pruebas descritas.
- Elaboración del reporte de resultados, estructurado en orden para la descripción precisa de cada uno de los objetivos.
- Elaboración de los apartados de discusión y conclusiones.

10. ASPECTOS ÉTICOS

El presente protocolo, cumple con las pautas éticas internacionales en investigación. Se apega a la Declaración de Helsinki, en su última modificación en el año 2013, en Bahía, Brasil, de la 64 asamblea general, Brasil, octubre 2013, se aplica el principio de beneficencia consistente en el derecho de no ser dañado física ni psicológicamente.

Se da cumplimiento al principio 7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Principio 9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

Este estudio cumple con los criterios de apego con la Ley General de Salud y las normas éticas de la investigación científica en el campo clínico, n cuanto a lo estipulado en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, título quinto, capítulo único, artículo 100, fracción I-IV se considera una investigación sin riesgos.

El protocolo metodológico propuesto fue sometido a consideración del Comité de Investigación Local de Salud del Instituto Mexicano del Seguro social correspondiente a la zona noroeste en la ciudad de Tijuana Baja California, México.

También se encuentra alineado al reglamento del Instituto Mexicano del Seguro Social en relación con investigación. Por lo que la información adquirida de nuestra base de datos en los censos diarios sólo el investigador tuvo acceso a ellos de manera confidencial.

Por tratarse de un estudio retrospectivo no existió manipulación del investigador sobre los pacientes en estudio, por lo que no es necesario realizar consentimiento informado. Haciendo hincapié en la confidencialidad de los pacientes, sin difundir sus datos personales.

Confidencialidad: Se guardó la confidencialidad de los datos personales de los participantes. No se les identificó con su nombre o número de afiliación, se generó número de folio a cada participante. Se cumplió con la Ley Federal de datos personales en posesión de terceros.

Seguridad de la información. El investigador responsable encriptó esta información en un archivo de Excel, al cual se tiene acceso mediante contraseña, únicamente los investigadores. La información documental, se resguardó en archivo con llave, así como la destrucción de los datos cuando estos ya no fueron necesarios.

Relación riesgo/beneficio: El beneficio de esta investigación radica en la determinación de la relación que se logró identificar como significativa en cuanto al puntaje de SOFA en pacientes con diagnóstico de sepsis en el servicio de urgencias adultos, con la mortalidad a las 72 horas de su ingreso, para poder proporcionar así medidas oportunas y correcta en cuanto a su manejo e identificación de los mismos.

11. RECURSOS HUMANOS, FINANCIEROS Y MATERIALES

Recursos humanos:

- Investigador principal y colaboradores, otorgaron apoyo en el diseño del protocolo, aplicación de las pruebas, análisis estadístico y escritura del informe final.
- Médico (Tesista), que desarrolló de forma asistida el diseño del protocolo, búsqueda e inclusión de personal a analizar, recolección de información, análisis estadístico, escritura del informe final.

Recursos físicos y materiales:

- Servicios de Urgencias Médicas Adultos del Hospital General Regional No. 1, IMSS, Tijuana, Baja California.
- Expediente clínico electrónico.

Recursos Financieros:

- Además del apoyo material y monetario para la realización de la investigación, cubriendo los honorarios del médico, residente e investigador por parte del instituto, los recursos materiales fueron cubiertos por parte del investigador. Se exentó el cobro de honorarios.

12. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

La bioseguridad trata de los equipos y técnicas que se implementan en un espacio de trabajo para prevenir la exposición a agentes infecciosos tanto del personal médico laboral, pacientes, trabajadores administrativos y de limpieza en la clínica donde se realiza esta investigación.

El Comité de Bioseguridad en Investigación en Salud del Instituto de Seguridad Social (IMSS) de México somete a revisión todos los protocolos de investigación que se llevan a cabo dentro de las instalaciones en cualquiera de sus clínicas.

Se declara que los criterios de investigación que caracterizan al presente estudio como transversal, analítico y observacional, no albergan en sus actividades de proceso riesgo alguno de infección importante para los pacientes o trabajadores del HRG1.

Lo anterior en consonancia con el Manual de Procedimientos para el Manejo y Control de Residuos Biológico-Infecciosos y Tóxico-Peligrosos en Unidades de Atención Médica del IMSS publicado en el año 1996.

13.RESULTADOS

En el presente estudio, se realizó la prueba SOFA a pacientes que presentaron sepsis. La muestra de población estuvo constituida por 40 pacientes. Como se observa en la siguiente tabla, en la prueba de SOFA inicial realizada durante las primeras 24 horas del ingreso hospitalario, el grupo predominante fue el que obtuvo una calificación de 5 (n=5, 17.5%), grupo al que le sigue en frecuencia el que registró una calificación de 8 en la prueba SOFA (n=5, 12.5%). Resulta destacable que los grupos que presentaron la menor frecuencia fueron aquellos que registraron un valor de 14 y 15 en las pruebas en cuestión, cada uno con un sólo representante (2.5%). En lo que respecta a la información estadística descriptiva, cabe mencionar que la calificación mínima de SOFA inicial en las primeras 24 horas fue de 3 y la máxima de 15, lo que deja establecida su media en 7.62 con una desviación de 3.318.

Tabla 3. Distribución de la muestra por SOFA inicial (primeras 24 h)

SOFA inicial (primeras 24 h)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	4	10,0	10,0	10,0
	4	3	7,5	7,5	17,5
	5	7	17,5	17,5	35,0
	6	3	7,5	7,5	42,5
	7	4	10,0	10,0	52,5
	8	5	12,5	12,5	65,0
	9	2	5,0	5,0	70,0
	10	3	7,5	7,5	77,5
	11	3	7,5	7,5	85,0
	12	2	5,0	5,0	90,0
	13	2	5,0	5,0	95,0
	14	1	2,5	2,5	97,5

	15	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	
Estadísticos descriptivos					
		SOFA inicial (primeras 24 h)		N válido (por lista)	
N	Estadístico	40		40	
Rango	Estadístico	12			
Mínimo	Estadístico	3			
Máximo	Estadístico	15			
Media	Estadístico	7,62			
Desv. Desviación	Estadístico	3,318			
Varianza	Estadístico	11,010			
Asimetría	Estadístico	,458			
	Desv. Error	,374			
Curtosis	Estadístico	-,727			
	Desv. Error	,733			

Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

Por otro lado, la información recabada en torno a los valores obtenidos de la prueba SOFA a las 48 horas del ingreso del paciente al hospital muestra que el grupo predominante en este rubro fue el que obtuvo una valuación de 6 (n=8, 20%), seguido por el que grupo cuya calificación fue de 8 (n=5, 12.5%). Digno de atención resulta que la calificación 5 se le añadió un caso más a comparación de la prueba realizada a las 24 horas quedando ésta con dos integrantes (5%). Los grupos que menor frecuencia presentaron fueron los que obtuvieron una calificación de 11, 13 y 14, cada uno con una representación de un integrante (2.5%). La información estadística descriptiva señala que la calificación mínima registrada fue 3 y la máxima de 15, siendo su media en 7.75 con una desviación de 3.372.

Tabla 4. Distribución de la muestra por SOFA a las 48 horas

SOFA a las 48 horas				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	3	4	10,0	10,0	10,0
	4	2	5,0	5,0	15,0
	5	4	10,0	10,0	25,0
	6	8	20,0	20,0	45,0
	7	4	10,0	10,0	55,0
	8	5	12,5	12,5	67,5
	9	2	5,0	5,0	72,5
	10	2	5,0	5,0	77,5
	11	1	2,5	2,5	80,0
	12	4	10,0	10,0	90,0
	13	1	2,5	2,5	92,5
	14	1	2,5	2,5	95,0
	15	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Estadísticos descriptivos

		SOFA a las 48 horas	N válido (por lista)
N	Estadístico	40	40
Rango	Estadístico	12	
Mínimo	Estadístico	3	
Máximo	Estadístico	15	
Media	Estadístico	7,75	
Desv. Desviación	Estadístico	3,372	
Varianza	Estadístico	11,372	
Asimetría	Estadístico	,603	
	Desv. Error	,374	
Curtosis	Estadístico	-,465	
	Desv. Error	,733	

Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

En lo que concierne a las calificaciones de la prueba SOFA a las 72 horas, se observó que el grupo predominante fue el que obtuvo con una calificación de 4 (n=8, 20%), seguido por los que tuvieron una calificación de 6 y de 3 ambos con la misma frecuencia (n=6, 15%) y por el que registró una calificación de 5 (n=5,

12.5%). Es resaltable que la calificación de 15 quedó con los mismos integrantes que los registrados en la prueba realizada a las 48 horas (n=2, 5%); no obstante, la calificación de 14 cuadruplicó sus valores respecto a la prueba anterior teniendo ahora 4 integrantes (10%). Los grupos con menor frecuencia fueron son los que corresponden a la calificación de 10, 12 y 13, cada uno con un solo integrante (2.5%). La información estadística descriptiva permite notar que la calificación mínima registrada fue de 3 y la máxima de 15, la media tiene un valor de 7 y la desviación 3.916.

Tabla 5. Distribución de la muestra por SOFA a las 72 horas

SOFA a las 72 horas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	6	15,0	15,0	15,0
	4	8	20,0	20,0	35,0
	5	5	12,5	12,5	47,5
	6	6	15,0	15,0	62,5
	7	2	5,0	5,0	67,5
	8	2	5,0	5,0	72,5
	9	2	5,0	5,0	77,5
	10	1	2,5	2,5	80,0
	12	1	2,5	2,5	82,5
	13	1	2,5	2,5	85,0
	14	4	10,0	10,0	95,0
	15	2	5,0	5,0	100,0
	Total		40	100,0	100,0
Estadísticos descriptivos					
			SOFA a las 72 horas	N válido (por lista)	
N	Estadístico		40	40	
Rango	Estadístico		12		
Mínimo	Estadístico		3		
Máximo	Estadístico		15		
Media	Estadístico		7,00		

Desv. Desviación	Estadístico	3,916	
Varianza	Estadístico	15,333	
Asimetría	Estadístico	,960	
	Desv. Error	,374	
Curtosis	Estadístico	-,434	
	Desv. Error	,733	

Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

En la diferencia entre los valores de la prueba SOFA inicial y final, se puede notar que el grupo con mayor frecuencia es el que tiene un valor de 0 (n=9, 22.5%), sucedido en frecuencia por el grupo que tuvo una diferencia de -1 (n=8, 20%) y -2 (n=7, 17.5%). Los grupos que presentaron una menor frecuencia corresponden a los que tienen una diferencia de -5, -4, 3 y 4 en las pruebas SOFA, cada uno con un sólo integrante (2.5%). La información estadística descriptiva permite establecer que la diferencia mínima de la prueba SOFA inicial y final fue de -5 y la máxima de 4, siendo su media -0.63 y su desviación 1.890.

Tabla 6. Distribución de la muestra por diferencia SOFA final e inicial

Diferencia SOFA final e inicial					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	-5	1	2,5	2,5	2,5
	-4	1	2,5	2,5	5,0
	-3	4	10,0	10,0	15,0
	-2	7	17,5	17,5	32,5
	-1	8	20,0	20,0	52,5
	0	9	22,5	22,5	75,0
	1	5	12,5	12,5	87,5
	2	3	7,5	7,5	95,0
	3	1	2,5	2,5	97,5
	4	1	2,5	2,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	
Estadísticos descriptivos					

		Diferencia SOFA final e inicial	N válido (por lista)
N	Estadístico	40	40
Rango	Estadístico	9	
Mínimo	Estadístico	-5	
Máximo	Estadístico	4	
Media	Estadístico	-,63	
Desv. Desviación	Estadístico	1,890	
Varianza	Estadístico	3,574	
Asimetría	Estadístico	,120	
	Desv. Error	,374	
Curtosis	Estadístico	,168	
	Desv. Error	,733	

Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

Con respecto al foco infección que pudo corroborarse, es posible observar en la siguiente tabla que en su mayoría corresponden a una infección en las vías urinarias (n=15, 37.5%), sucedido por el grupo que tuvo infección en la zona abdominal (n=14, 35%) y por el grupo que presentó infección en los tejidos blandos (n=9, 22.5%). El grupo que menor frecuencia presentó fue el que tuvo una infección en el sistema nervioso central (n=2, 5%).

Tabla 7. Distribución de la muestra por foco infeccioso corroborado

Foco infeccioso corroborado					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Abdominal	14	35,0	35,0	35,0
	SNC	2	5,0	5,0	40,0
	Tejidos blandos	9	22,5	22,5	62,5
	Urinario	15	37,5	37,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

Con la finalidad de determinar si los datos del SOFA a las 24, 48 y 72 horas, al igual que la diferencia entre el SOFA final e inicial, presentan una distribución normal y homogénea se llevó a cabo la prueba de Kolmogorov-Smirnov y la prueba de Levene; cabe agregar que cuando se obtiene un valor p mayor a 0.05 se llega a la conclusión de que tales datos tienen una distribución normal y homogeneidad. En las siguientes tablas se registran las significancias obtenidas. Como se puede observar, la prueba SOFA inicial (primeras 24 horas) y la diferencia SOFA final e inicial presentan una distribución normal, pues sus valores son superiores a 0.05. De igual manera, la prueba de Levene permite aseverar que dichas variables cuentan con homogeneidad, pues los valores obtenidos también son superiores a 0.05.

Tabla 8. Valores obtenidos de la prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra y de la prueba de Levene de igualdad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra					
		SOFA inicial (primeras 24 h)	SOFA a las 48 horas	SOFA a las 72 horas	Diferencia SOFA final e inicial
N		40	40	40	40
Parámetros normales^{a,b}	Media	7,63	7,75	7,00	-,62
	Desv. Desviación	3,318	3,372	3,916	1,890
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,136	,148	,226	,120
	Positivo	,136	,148	,226	,120
	Negativo	-,082	-,096	-,154	-,105
Estadístico de prueba		,136	,148	,226	,120
Sig. asintótica(bilateral)		,062 ^c	,027 ^c	,000 ^c	,147 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas
--	--------------------------------------------------

		F	Sig.
SOFA inicial (primeras 24 h)	Se asumen varianzas iguales	,063	,804
	No se asumen varianzas iguales		
Diferencia SOFA final e inicial	Se asumen varianzas iguales	,266	,609
	No se asumen varianzas iguales		

Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

De acuerdo con los datos obtenidos en las pruebas estadísticas anteriores, se entiende que la muestra de tales variables tiene un comportamiento paramétrico. Con base en esto, se procedió a realizar una prueba T de Student con la finalidad de determinar si existe una correlación significativa entre ambas variables. A partir de los datos que se presentan en la siguiente tabla, se puede aseverar que efectivamente existe una relación estadísticamente significativa entre el SOFA inicial (primeras 24 horas) y la diferencia SOFA final e inicial, pues ambas presentan valores menores a 0.05.

Tabla 9. Valores obtenidos de la prueba T para la igualdad de las medias

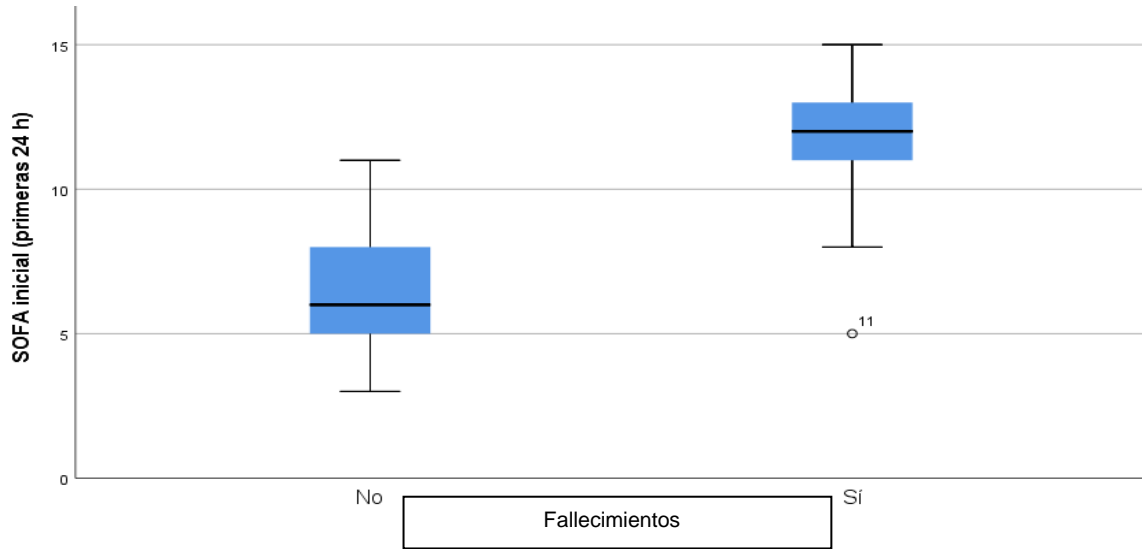
Prueba t para la igualdad de medias								
		t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
							Inferior	Superior
SOFA inicial (primeras 24 h)	Se asumen varianzas iguales	5,492	38	,000	5,033	,916	3,178	6,889

	No se asumen en varianzas iguales	4,898	13,046	,000	5,033	1,028	2,814	7,253
Diferencia SOFA inicial y final	Se asumen en varianzas iguales	5,847	38	,000	2,967	,507	1,940	3,994
	No se asumen en varianzas iguales	6,216	17,278	,000	2,967	,477	1,961	3,972

Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

De acuerdo al siguiente diagrama de cajas, cuando se registró el deceso las puntuaciones del SOFA inicial (primeras 24 horas) rondan a partir de los 7 a los 15 puntos, concentrándose primordialmente entre las puntuaciones 11 y 13, con una media de 12. En lo que respecta a las puntuaciones cuando no se produce un deceso, se puede observar que la puntuación mínima queda establecida entre los puntajes 3 y 11, concentrándose principalmente entre los 5 y 8 puntos con una media de 6.

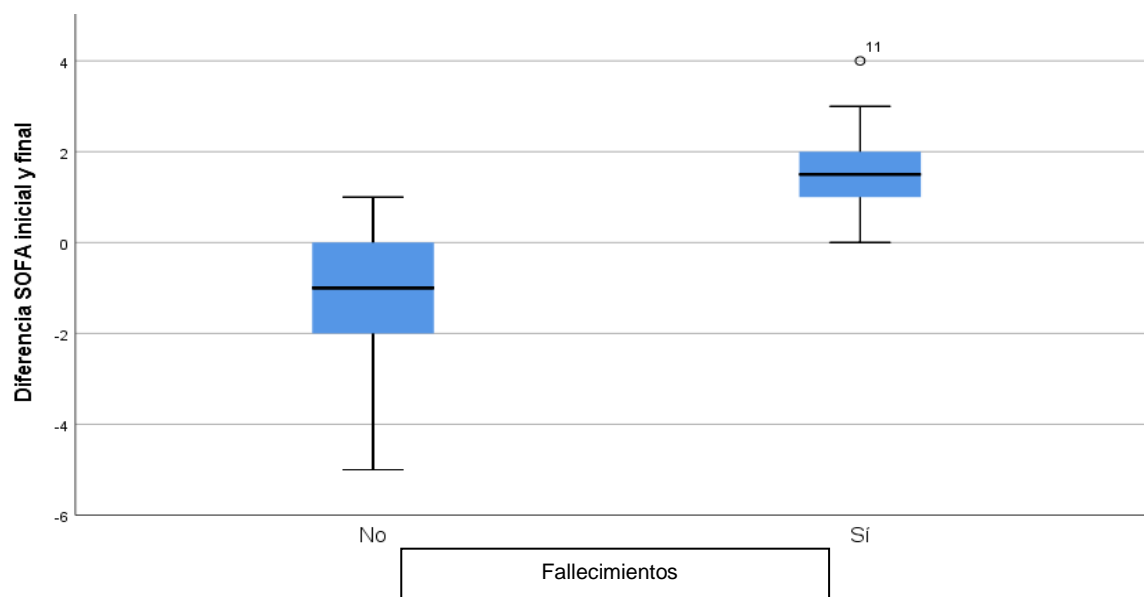
Figura 1. Diagrama de caja de SOFA inicial en contraste con muerte



Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

En el siguiente diagrama de cajas es posible observar que la diferencia del SOFA final e inicial cuando se produce un fallecimiento tiene un intervalo que inicia a partir del 0 y se extiende hasta el 3. La muestra en este rubro se concentra principalmente entre los valores 1 y 2, con una media de 0.5. Por otro lado, cuando no acaece el fallecimiento, es posible observar que el intervalo de la diferencia tiene inicio en -5 y se extiende hasta el 1. Los valores se concentran principalmente en un rango que va de -2 a 0, con una media de -1.

Figura 2. Diagrama de caja de diferencia entre SOFA final e inicial en contraste con muerte



Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

Como se puede observar en la siguiente tabla, el grupo predominante con respecto al foco infeccioso corroborado es el que corresponde al que presentó una infección en las vías urinarias (n=15, 37.5%), de los cuales sólo dos personas fallecieron (5%). El grupo que le sigue en frecuencia al anterior fue el que presentó una infección en la zona abdominal (n=14, 35%), grupo en el que resulta destacable que las personas que sobrevivieron y fallecieron tienen frecuencias casi a la par, pues 8 personas continuaron con vida (20%), mientras que acaecieron 6 decesos (15%). Con el fin de probar si hay una relación significativa entre ambas variables, se realizó una prueba de chi-cuadrado de Pearson, pero, como se puede observar en el rubro de la prueba exacta de Fisher, dicha relación no existe, pues el valor de ésta es superior al 0.05.

La información cruzada entre las variables del foco infeccioso corroborado y el cambio en el SOFA muestran que en el grupo que presentó una infección en la zona abdominal -el cual es el que tiene mayor frecuencia en ese rubro (n=14, 35%)- manifestó valores idénticos al respecto de un aumento o disminución en el puntaje SOFA, ya que ambos cuentan con una frecuencia de 7 (17.5%). Por otro

lado, el grupo que presentó una infección en las vías urinarias y que tiene la mayor frecuencia después del grupo anterior permitió observar que hubo más frecuentemente una disminución en el puntaje SOFA (n=13, 32.5%), mientras que sólo hubo 2 casos en los que dicho puntaje aumentó (5%). Con tal de verificar si existe una relación significativa entre tales variables, se realizó una prueba de chi-cuadrada de Pearson. A partir del valor obtenido de la prueba exacta de Fisher, el cual es de 0.016, es permisible aseverar que sí exista una relación entre dichas variables.

Tabla 10. Tabla cruzada entre las variables foco infeccioso vs. cambio en SOFA

			Cambio en SOFA		Total	
			Aumentó el puntaje	Disminuyó o se mantuvo		
Foco infeccioso corroborado	Abdominal	Recuento	7	7	14	
		% del total	17,5%	17,5%	35,0%	
	SNC	Recuento	1	1	2	
		% del total	2,5%	2,5%	5,0%	
	Tejidos blandos	Recuento	0	9	9	
		% del total	0,0%	22,5%	22,5%	
	Urinario	Recuento	2	13	15	
		% del total	5,0%	32,5%	37,5%	
	Total		Recuento	10	30	40
			% del total	25,0%	75,0%	100,0%
Pruebas de chi-cuadrado						
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)		
Chi-cuadrado de Pearson	9,422 ^a	3	,024	,022		

Razón de verosimilitud	11,026	3	,012	,018
Prueba exacta de Fisher	9,100			,016
N de casos válidos	40			

a. 5 casillas (62,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,50.

Fuente: Elaboración propia con base en el software SPSS v.26

14. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron de la presente investigación, fue posible observar que existe una correlación entre el aumento del puntaje SOFA y la mortalidad del paciente. En la literatura precedente ya anotada en el apartado acerca de los antecedentes, se observó que dicho fenómeno fue observado con anterioridad por parte del proyecto investigativo de Innocenti et al, quienes señalan la correlación entre el aumento del SOFA y el deceso del paciente. De igual manera, este resultado encuentra paralelo con el estudio de Lalueza et al en el que queda de manifiesto que la prueba SOFA es una herramienta de pronóstico de gran utilidad para la predicción de la mortalidad del paciente.

Asimismo, Marin-Marín y Soto llegan a la conclusión de que la escala representa un instrumento de gran utilidad a causa de su fiabilidad en la predicción de la mortalidad y/o complicaciones en pacientes con diagnóstico de sepsis. No obstante, existen varias divergencias respecto a los resultados que este estudio recabó. Por ejemplo, la cantidad de fallecimientos producidos en su población, la cual estuvo integrada por 155 pacientes, el 58.4% de la totalidad de los participantes. En la investigación presente, por el contrario, el número de muertes sólo llegó al número de 10, cantidad que representa el 25% de la muestra de población. Si bien este porcentaje está próximo a representar la mitad del porcentaje de decesos que se señaló en el estudio de Marin-Marín y Soto, se debe reparar en el hecho de que en ese estudio la población es considerablemente mayor ($n=265$) y, por lo tanto, el número de fallecimientos también lo es. De tal manera, la cantidad de decesos presentados en nuestro caso apenas y alcanzaría a representar el 10% de los fallecimientos de aquel estudio.

Otro punto de comparación en el que resulta pertinente reparar es que en ese estudio de Marin-Marín y Soto se detectaron algunos factores concomitantes a la causa de fallecimiento, en específico: la edad, la oliguria, la alteración del estado mental, el daño pulmonar agudo y el uso de inotrópicos. En nuestro caso de estudio, por el contrario, fue posible observar que cuando el foco infeccioso corroborado se producía en las vías urinarias los pacientes sobrevivían en mayor porcentaje, con sólo 2 casos en los que sí hubo fallecimiento, por lo que no se

consideró que la infección en esa zona fuera un factor a considerar para que se produjera el deceso. Lo anterior con el fin de fijar un punto en común con los factores que Marin-Marín y Soto enlistan, en concreto, con la oliguria.

También resulta pertinente traer a colación la investigación llevada a cabo por Godínez Vidal et al, estudio que estaba enfocado en evaluar la utilidad de la escala SOFA como predictor de la severidad y la mortalidad en sepsis abdominal. Como se puede apreciar en los resultados del presente proyecto de investigación, cuando la sepsis se produce en el área abdominal del paciente no sólo se produce un aumento del puntaje SOFA, sino que también se percibe un aumento de la mortalidad del paciente. El estudio de Godínez Vidal et al llega a la misma conclusión: cuando se produce un aumento en el SOFA, hay una mayor probabilidad de que acontezca un deceso. Sin embargo, también se debe tener en cuenta que este estudio aporta a identificar que en la mayoría de esos casos (43%) el apéndice es el órgano que ocasiona la aparición de sepsis abdominal.

15. CONCLUSIONES

La hipótesis de este trabajo postulaba que el promedio del SOFA en tomada seriada permite identificar con mayor precisión a los paciente con sepsis que fallecen dentro de la unidad de emergencias del HGR #1, hipótesis que ha sido comprobada de acuerdo con los resultados, ya que, como se puede observar en la sección correspondiente, cuando se detectó un aumentó en el puntaje el número de decesos fue predominante; aun así, se debe reparar que cuando se efectuó una disminución en la misma escala sólo en dos casos se produjo un fallecimiento (5%), cifra que, aunque no se debe pasar por alto, contrasta notoriamente con el número de pacientes que sobrevivieron cuando dicho puntaje también disminuyó (n=28, 70%).

En lo que respecta a los objetivos de esta investigación, uno de ellos era identificar el SOFA promedio de los pacientes con sepsis que sobreviven y que fallecen, objetivo que se puede afirmar que ha sido cumplido, ya que, como se observa en los diagramas de cajas que se encuentran en los resultados, dicha media queda establecida en 6 para los sobrevivientes, mientras que en los pacientes que fallecen dicha cifra queda definida en 12. También se observó que el intervalo de calificaciones SOFA comprende los valores que van de los 7 a los 15 puntos, concentrándose principalmente en las puntuaciones 11 y 13, lo cual también era un objetivo de la presente investigación.

Además, otro de los objetivos de este trabajo consistía en delimitar los sitios de infección en pacientes con sepsis, en el lugar correspondiente se señaló que los focos de infección correspondían a las vías urinarias (37.5%), al área abdominal (35%), a los tejidos blandos (22.5%) y al sistema nervioso central (5%).

16. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	JUNIO- JULIO 2022	AGOST O 2022	SEPT 2022	OCT 2022	NOV 2022	DIC 2022
Redacción protocolo	X					
Autorizaci n Comités CEI/CLIS		X	x	x	x	
Recolecci n de datos						x
Resultados						x
Discusión						x
Entrega tesis						X

17. BIBLIOGRAFIA

1. Kendall JL, Hoffenberg SR, Smith RS. History of emergency and critical care ultrasound: The evolution of a new imaging paradigm: *Crit Care Med.* mayo de 2007;35(Suppl):S126-30.
2. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA.* 23 de febrero de 2016;315(8):801.
3. Kisson N, Carcillo JA, Espinosa V, Argent A, Devictor D, Madden M, et al. World Federation of Pediatric Intensive Care and Critical Care Societies: Global Sepsis Initiative*: *Pediatr Crit Care Med.* septiembre de 2011;12(5):494-503.
4. Garrod D, Beale V, Miller A, CMACE. Midwifery Summary. *Br J Obstet Gynaecol.* 2011;118(Suppl. 1):e1-11.
5. Carrillo R, Carrillo JR, Carrillo LD. Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas. *Cir Cir.* 2009;77:301-8.
6. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008: *Crit Care Med.* enero de 2008;36(1):296-327.
7. Lagu T, Rothberg MB, Shieh MS, Pekow PS, Steingrub JS, Lindenauer PK. Hospitalizations, costs, and outcomes of severe sepsis in the United States 2003 to 2007: *Crit Care Med.* marzo de 2012;40(3):754-61.
8. Barochia AV, Cui X, Vitberg D, Suffredini AF, O'Grady NP, Banks SM, et al. Bundled care for septic shock: An analysis of clinical trials*: *Crit Care Med.* febrero de 2010;38(2):668-78.
9. Degoricija V, Sharma M, Legac A, Gradiser M, Sefer S, Vucicević Z. Survival analysis of 314 episodes of sepsis in medical intensive care unit in university hospital: impact of intensive care unit performance and antimicrobial therapy. *Croat Med J.* junio de 2006;47(3):385-97.

10. Blanco J, Muriel-Bombín A, Sagredo V, Taboada F, Gandía F, Tamayo L, et al. Incidence, organ dysfunction and mortality in severe sepsis: a Spanish multicentre study. *Crit Care*. 2008;12(6):R158.
11. Silva E, Pedro M, Sogayar A, Mohovic T, Silva C, Janiszewski M, et al. Brazilian sepsis epidemiological study. BASES study. *Crit Care*. 2004;8(4):R251.
12. Sales Júnior JAL, David CM, Hatum R, Souza PCSP, Japiassú A, Pinheiro CTS, et al. [An epidemiological study of sepsis in Intensive Care Units: Sepsis Brazil study]. *Rev Bras Ter Intensiva*. marzo de 2006;18(1):9-17.
13. Brun-Buisson C, Doyon F, Carlet J, Dellamonica P, Gouin F, Lepoutre A, et al. Incidence, risk factors, and outcome of severe sepsis and septic shock in adults. A multicenter prospective study in intensive care units. French ICU Group for Severe Sepsis. *JAMA*. 27 de septiembre de 1995;274(12):968-74.
14. Bates DW, Yu DT, Black E, Sands KE, Schwartz JS, Hibberd PL, et al. Resource Utilization Among Patients With Sepsis Syndrome. *Infect Control Hosp Epidemiol*. enero de 2003;24(1):62-70.
15. Innocenti F, Tozzi C, Donnini C, De Villa E, Conti A, Zanobetti M, et al. SOFA score in septic patients: incremental prognostic value over age, comorbidities, and parameters of sepsis severity. *Intern Emerg Med* [Internet]. 10 de febrero de 2017 [citado 27 de junio de 2022]; Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s11739-017-1629-5>
16. Lalueza A, Lora-Tamayo J, de la Calle C, Sayas-Catalán J, Arrieta E, Maestro G, et al. Utilidad de las escalas de sepsis para predecir el fallo respiratorio y la muerte en pacientes con COVID-19 fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos. *Rev Clínica Esp*. mayo de 2022;222(5):293-8.
17. Marin-Marín D, Soto A. Comparación de sistemas de puntaje pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 19 de febrero de 2016;33(1):51.
18. Godínez-Vidal AR, Garcís-Vivanco DM, Montero-García PJ, Martínez-Martínez AR, Gutiérrez-Banda CA, Gracida-Mancilla NI. Utilidad del índice SOFA

en sepsis abdominal por peritonitis secundaria. Rev Hosp Jua Mex. 2018;85(4):195-200.

19. Hernández-Palazón J, Fuentes-García D, Burguillos-López S, Domenech-Asensi P, Sansano-Sánchez TV, Acosta-Villegas F. Análisis de la insuficiencia de órganos y mortalidad en la sepsis por peritonitis secundaria. Med Intensiva. octubre de 2013;37(7):461-7.

18. ANEXOS

Anexo 1. Formato de recolección de datos

Folio _____

Edad: _____

Género 1. __ 2. __

Puntuación SOFA al ingreso (primeras 24 horas)	_____
Puntuación SOFA a 48 horas	_____
Puntuación SOFA a 72 horas	_____
Muerte a las 72 horas de su ingreso	1. Sí 2. No
Foco infeccioso corroborado	1. Abdominal 2. SNC 3. Tejidos blandos 4. Urinarios 5. Respiratorio
Diferencia entre SOFA final y SOFA inicial	_____