



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN BAJA CALIFORNIA
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
COORDINACIÓN AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
ENSENADA BAJA CALIFORNIA, HGZ IV / UMF No. 8 IMSS**



**TESIS PARA ALCANZAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS**

**Caracterización de los pacientes con choque séptico atendidos en un hospital
de segundo nivel en Baja California.**

Investigador responsable:

Dr. Humberto Hernández Pérez.

Autor e idea original:

Dr. Julio Cesar López León.

Ensenada Baja California, México. Febrero 2024

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA



Trabajo de terminal
Que para obtener el diploma en la
especialidad de:

URGENCIAS MÉDICO
QUIRÚRGICAS

PRESENTA:

C. Julio César López León

ASESOR DE TRABAJO TERMINAL

Dr. Axel Marquina Moctezuma

Una firma manuscrita en tinta azul que parece ser la del Dr. Axel Marquina Moctezuma.

Caracterización de pacientes con
choque séptico atendidos en un
hospital de segundo nivel en Baja
California

Mexicali B.C, Noviembre del 2024



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 205.
 U MED FAMILIAR NUM 28

Registro COFEPRIS 23 CI 02 002 003
 Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA-02-CBI-001-20230417

FECHA Jueves, 11 de enero de 2024

Doctor (a) HUBERTO HERNANDEZ PEREZ


PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Caracterización de los pacientes con choque séptico atendidos en un hospital de segundo nivel en Baja California 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-2024-205-003

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


José Ramiro Herrera López
 Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 205

Imprimir

IMSS
 SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL



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

**CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA
DEL TRABAJO TERMINAL**

Mexicali, B. C., a 23 de Febrero de 2024

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado "Caracterización de pacientes con choque séptico atendidos en un hospital de segundo nivel en Baja California" para obtener el Diploma de **Especialidad Urgencias Médico Quirúrgicas**, presenta el (la) **C. Julio Cesar López Leon**, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto aprobado.

Dr. Axel Marquina Moctezuma
Presidente

Dr. Dra. Erika Lineth Hernández
Secretario

Dr. Brenda Nayeli Aguiñaga Carpio
Sinodal

Dr. Ricardo Gonzalez Heredia
Sinodal

Dra. Alicia Monsefrath Ramirez Mejia
Sinodal

“Caracterización de los pacientes con choque séptico atendidos en un hospital de segundo nivel en Baja California.”

Tesis para obtener el título de Médico Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas

Autorizaciones



Dra. Alicia Monserrath Ramírez Mejía

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud.
Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar No. 8,
Ensenada B.C.



Dra. Erika Lineth Hernández

Profesora titular Médico Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas
Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar No. 8,
Ensenada B.C.

IDENTIFICACIÓN DE AUTORES

Investigador responsable:

Nombre: Dr. Hernández Pérez Humberto

Puesto: Médico adscrito del servicio de urgencias

Adscripción: Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar N°8

Matrícula: 9642897

Domicilio: Ave. Reforma No. 84, Fracc. Bahía, CP 22830, Ensenada, Baja California

Teléfono: 646 1724500 al 05 ext. 1315

Tesista:

Nombre: Julio Cesar López León

Grado: Médico Residente 3° año de urgencias medicas

Sede: Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar N°8

Matrícula: 97023510

Domicilio: Ave. Reforma No. 84, Fracc. Bahía, CP 22830, Ensenada, Baja California

Email: jcesar18 msn.com

Sitio donde se llevará a cabo la investigación:

En el Hospital General de Zona IV con UMF No 8, en Ensenada, Baja California, ubicada en Ave. Reforma No.84, Fracc. Bahía. Código Postal: 22882

ÍNDICE

	Pág.
Resumen.....	10
Marco Teórico.....	14
Justificación.....	21
Planteamiento del problema.....	22
Objetivos.....	23
Hipótesis.....	24
Material y métodos.....	25
• Diseño del estudio.....	25
• Operacionalización de las variables.....	26
• Universo de trabajo	26
• Criterios de selección.....	30
• Tamaño de la muestra y muestreo.....	31
Descripción general del estudio.....	32
Análisis del estudio.....	33
Aspectos éticos.....	34
Recursos humanos, financieros y materiales.....	35
Cronograma de actividades.....	36
Resultados.....	37
Discusión.....	40
Conclusión.....	42
Bibliografía.....	43
Anexos	
• Anexo 1. Carta de consentimiento informado.....	48
• Anexo 2. Hoja de recolección de datos.....	49
• Anexo 3. Carta de anuencia director.....	49
• Anexo 4. Tablas.....	50
	51
Agradecimientos.....	56
Dedicatoria.....	57

RESUMEN

Caracterización de los pacientes con choque séptico atendidos en un hospital de segundo nivel en Baja California

Hernández - Pérez H¹, López - León J².

1. Médico Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas,

2. Residente de tercer año de la especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas.

Introducción. La sepsis y el choque séptico continúan siendo problemas comunes y graves en pacientes críticamente enfermos. Las infecciones representan una de las principales causas de atención en servicios de urgencias, pudiendo desencadenar sepsis y choque séptico. Aunque la mayoría de los estudios se centran en el manejo de pacientes con sepsis en unidades de cuidados intensivos (UCI), la atención inicial en servicios de urgencias es crucial, ya que muchos pacientes con choque séptico no llegarán a las UCI. Actualmente, en México, la tasa de mortalidad por este motivo se sitúa en un 30.4%.

Objetivo. Describir de manera integral las características clínicas, epidemiológicas y demográficas de los pacientes que han experimentado choque séptico, atendidos en un hospital de segundo nivel en Baja California.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal simple, donde participaron 38 pacientes del área de urgencias con diagnóstico de choque séptico en HGZ IV /UMF 8 en Ensenada, B.C., de enero a diciembre del 2023. Se midieron variables sociodemográficas, clínicas fundamentales y de puntuación para la evaluación de la función orgánica. Para el análisis de datos se realizó estadística descriptiva según el tipo de variable obtenido dentro del paquete estadístico SPSSv26.

Resultados: De los 38 pacientes ingresados a urgencias con diagnósticos de choque séptico, el sexo femenino fue el más representativo, con 22 pacientes, y la edad más predominante fue de 51 a 60 años. La comorbilidad más frecuente fue la neumológica con 12 (31.6%) pacientes. La media de duración en hospitalización en el área de urgencias fue de 1.87 días. El Meropenem fue el fármaco antibiótico más usado en pacientes con choque séptico con 36.8% de los pacientes con este diagnóstico desde su ingreso. El foco infeccioso más relevante fue de origen pulmonar con 13 pacientes (34.2%), treinta y cinco pacientes (92.1%) recibieron inicio de

antibioticoterapia en menos de 1 hora posterior a su diagnóstico. 25 (65.8%) pacientes requirieron ventilación mecánica asistida. En cuanto a las puntuaciones SOFA, 21 pacientes obtuvieron de 0 a 3 puntos; en NEWS 2, 25 pacientes obtuvieron más de 1 - 4 puntos. Los pacientes con niveles de lactato de 5 a 9.9 son los más representados en esta variable, con 19 pacientes que muestran este nivel y una tasa de mortalidad del 75 %. Esto refuerza la importancia de un manejo integral en pacientes con esta condición crítica.

Conclusión: el estudio resalta la complejidad del choque séptico, evidenciando la prevalencia en mujeres y la importancia de comorbilidades. La prontitud en la administración de antibióticos y la utilidad de las puntuaciones clínicas son cruciales. La frecuencia de falla multiorgánica subraya la gravedad del cuadro, brindando información clave para mejorar la atención clínica y la supervivencia.

Factibilidad y aspectos éticos: La presente investigación es acorde con los lineamientos que en materia de investigación se encuentran establecidos en las normas e instructivos institucionales. Según el artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud, se considera a esta investigación sin riesgo, se cuenta con experiencia sobre el tema de investigación y aspectos metodológicos, se cuenta con los recursos materiales para la realización del estudio.

Palabras clave: Sepsis, choque, epidemiología, mortalidad.

SUMMARY

Characterization of patients with septic shock treated at a second-level hospital in Baja California

Hernández - Pérez H¹, López - León J².

1. Medical Specialist in Emergency Medical Surgical,

2. Third year resident in the specialty of Medical and Surgical Emergencies..

Introduction. Sepsis and septic shock continue to be common and serious problems in critically ill patients. Infections represent one of the main causes of care in emergency departments, which can trigger sepsis and septic shock. Although most of the studies focus on the management of patients with sepsis in intensive care units (ICUs), initial care in emergency services is crucial, since many patients with septic shock will not reach the ICUs. Currently, in Mexico, the mortality rate for this reason stands at 30.4%.

Objective. Comprehensively describe the clinical, epidemiological and demographic characteristics of patients who have experienced septic shock, treated at a second-level hospital in Baja California.

Material and methods: Materials and Methods: A simple cross-sectional study was conducted, involving 38 emergency department patients diagnosed with septic shock at HGZ IV/UMF 8 in Ensenada, B.C., from January to December 2023. Sociodemographic, fundamental clinical, and organ function evaluation score variables were measured. Descriptive statistics were employed for data analysis based on the type of variable obtained within the SPSSv26 statistical package.

Results: Out of the 38 patients admitted to the emergency department with septic shock diagnoses, females were the most representative group, comprising 22 patients, and the predominant age range was 51 to 60 years. The most common comorbidity was respiratory, identified in 12 (31.6%) patients. The mean duration of hospitalization in the emergency department was 1.87 days. Meropenem was the most frequently used antibiotic in patients with septic shock, accounting for 36.8% of those diagnosed upon admission. The most relevant infectious focus was of pulmonary origin, affecting 13 patients (34.2%). A total of 35 patients (92.1%) received antibiotic therapy within 1 hour of their diagnosis. Ventilatory support was required for 25 (65.8%) patients. Regarding SOFA scores, 21 patients scored 0 to 3 points; in NEWS 2, 25 patients

scored between 1 and 4 points. Patients with lactate levels ranging from 5 to 9.9 were the most represented in this variable, with 19 patients exhibiting this level and a mortality rate of 75%. This underscores the importance of comprehensive management for patients with this critical condition.

Conclusion: The study emphasizes the complexity of septic shock, highlighting its prevalence in women and the significance of comorbidities. Prompt administration of antibiotics and the utility of clinical scores are crucial aspects. The frequency of multiorgan failure underscores the severity of the condition, providing key insights to enhance clinical care and survival.

Factibilidad y aspectos éticos: This research is in accordance with the guidelines that are established in the field of research in the institutional rules and instructions. According to article 17 of the General Health Law on Health Research, this research is considered risk-free, it has experience on the subject of research and methodological aspects, it has the material resources to carry out the study.

Palabras clave: Sepsis, shock, epidemiology, mortality.

MARCO TEÓRICO

La sepsis es un síndrome inflamatorio iniciado por una respuesta inmune inadecuada a microorganismos invasores, lo que conduce a una disfunción orgánica potencialmente mortal.¹ La sepsis y el choque séptico son los principales problemas de salud pública que afectan a millones de personas en todo el mundo.²

La sepsis se define como una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección. El choque séptico debe considerarse un subconjunto de la sepsis en el que las anomalías circulatorias, celulares y metabólicas subyacentes contribuyen a un mayor riesgo de mortalidad que el que presenta la sepsis sola. Tanto la sepsis como el choque séptico representan una carga mundial cada vez mayor y un desafío para los médicos de urgencias debido a su creciente incidencia y gran complejidad fisiopatológica, molecular, genética y clínica.³

Según el tercer consenso internacional sobre sepsis y choque séptico (Sepsis-3), se debe sospechar sepsis en pacientes con infecciones derivadas de cualquier fuente infecciosa. En estos casos, se debe considerar una evaluación rápida de falla orgánica secuencial (qSOFA), donde un resultado ≥ 2 indica pacientes con un mayor riesgo de muerte en el hospital. Sin embargo, las pautas de 2021 desaconsejan el uso exclusivo de qSOFA como herramienta de detección y recomiendan el uso de la puntuación nacional de alerta temprana (NEWS) o la puntuación del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) debido a su mayor sensibilidad en comparación con qSOFA para predecir el resultado del paciente.⁴

La incidencia de sepsis y choque séptico ha aumentado continuamente desde la primera definición de consenso (Sepsis-1) en 1991, llegando a aproximadamente 49 millones de casos de sepsis y 11 millones de muertes relacionadas con sepsis en todo el mundo. Estos datos llevaron a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a declarar la sepsis como una prioridad de salud mundial. Este alarmante aumento de la incidencia se puede atribuir a diferentes factores: la avanzada edad media de los

pacientes, especialmente en los países occidentales; el aumento del número de procedimientos invasivos; el amplio uso de fármacos inmunosupresores y quimioterapia; y la resistencia a los antibióticos. A pesar de los significativos avances en el manejo terapéutico, los pacientes sépticos tienen un alto riesgo de mortalidad hospitalaria (IHM), que representa aproximadamente el 20% de las muertes por todas las causas en todo el mundo. ⁵

Afecta aproximadamente a 1 de cada 3 pacientes de la unidad de cuidados intensivos. Se estima que en todo el mundo, la sepsis afecta a más de 30 millones de personas cada año, lo que podría provocar 6 millones de muertes. Sin embargo, la heterogeneidad de la sepsis y el choque séptico dificulta la generación de datos reproducibles sobre los riesgos de mortalidad, reportándose rangos entre el 15% y el 56%. ⁶

Se ha observado que en México existe una prevalencia de sepsis y choque séptico del 12.9% en la población en estudio (IC 95% = 11.62-14.11%); de los 307 pacientes incluidos, al ingreso, en 266 (86.64%) se cumplieron los criterios de sepsis y en 41 (13.35%) de choque séptico. ⁷

La sepsis afecta a todos los grupos de edad, y los individuos en los extremos de la vida tienen una mayor susceptibilidad. En la edad avanzada, varias condiciones se asocian al choque séptico, como la presencia de comorbilidades, reconociéndose las enfermedades cardiovasculares y renales como factores de riesgo para desarrollar este estado crítico. ⁸

En pacientes con choque séptico, la perfusión sanguínea de los órganos nobles se ve comprometida, lo que conduce a encefalopatías, síndrome de dificultad respiratoria aguda, insuficiencia hepática aguda, cardiopatía isquémica, coagulopatía inducida por sepsis, disfunción multiorgánica y, en última instancia, la muerte si no se trata a tiempo y de manera adecuada. Los supervivientes a menudo tienen una calidad de vida reducida debido a secuelas cognitivas, psicológicas y físicas a largo plazo e igualmente

tienen un mayor riesgo de mortalidad al año después del alta hospitalaria por choque séptico.⁸

Además de la edad, las enfermedades inmunosupresoras y la diabetes, que son factores de riesgo de susceptibilidad del paciente bien establecidos, el género también puede influir en los resultados clínicos de la sepsis. El impacto del género en la sepsis ha sido explorado por varios estudios clínicos y epidemiológicos en la última década. Algunos estudios epidemiológicos han encontrado una menor incidencia de sepsis en mujeres que en hombres. Sin embargo, la evidencia de los resultados clínicos dependientes del género en la sepsis es inconsistente entre numerosos estudios clínicos observacionales, y no hay datos claros sobre cómo el género influye en el resultado una vez que ocurre la sepsis.⁹

En muchas áreas de la medicina, se ha descrito un fenómeno pronunciado de diferencias étnicas en la atención y los resultados médicos. Las disparidades raciales en cuidados críticos, que afectan particularmente a los pacientes afroamericanos, se han documentado en múltiples estudios. Estas disparidades multidimensionales afectan a varios grupos raciales.¹⁰

La persistencia de tales discrepancias en cuidados críticos es sorprendente, dado que los cuidados críticos son un área de la medicina con indicaciones claramente definidas e intervenciones estandarizadas. Sin embargo, los estudios han demostrado disparidades étnicas en cuidados críticos, no solo en el tratamiento y las causas subyacentes, incluidas diferencias en la incidencia de sepsis en poblaciones afroamericanas estandarizadas por edad y sexo en comparación con estadounidenses caucásicos. También se ha descrito que es comprensible que los hospitales que atienden a poblaciones predominantemente minoritarias puedan tener peores resultados, debido a su ubicación, financiación y situación de seguro de los pacientes. Sin embargo, aún no está claro hasta qué punto los pacientes de linaje minoritario tienen peores resultados dentro de las mismas instituciones.¹⁰

Esto puede explicarse, en parte, por la presentación inespecífica de la sepsis. La mayoría de las herramientas de detección de sepsis que se utilizan hoy en día se basan en los signos vitales, lo cual es una limitación en la identificación del paciente séptico. Por lo tanto, se podría suponer que se necesita información adicional, como la caracterización de los síntomas. ¹¹

Por otra parte, hay algunos informes que indican que existe una disparidad en los resultados relacionados con el género para estos pacientes. Sin embargo, las limitaciones de los métodos de estudios anteriores impiden obtener conclusiones firmes. Además, los datos preclínicos y clínicos sugieren que los estrógenos pueden desempeñar un papel beneficioso en la recuperación de enfermedades críticas y que las mujeres premenopáusicas pueden tener mejores posibilidades de sobrevivir al ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI). No obstante, el conocimiento de la presentación de los síntomas en relación con el sexo es limitado. ¹²

En todo el mundo se siguen las pautas de tratamiento estándar para el choque séptico en forma de administración de terapia con antibióticos, ¹³ terapia vasopresora ¹⁴ y soporte de órganos, ¹⁵ como ventilación mecánica. Sin embargo, el resultado de los pacientes con choque séptico no ha cambiado en las últimas décadas a pesar de estos avances.

Los biomarcadores específicos de enfermedades, la metabolómica y el perfil genómico de los pacientes podrían ser el futuro como guía para el pronóstico y el manejo clínico específico, mejorando la eficacia terapéutica general ¹⁶. La proteína C reactiva (PCR), la procalcitonina (PCT) ¹⁷, el lactato y la interleucina 6 (IL-6) se utilizan como biomarcadores, pero no han demostrado ser ideales para identificar estados infecciosos. La ineficiencia de estos biomarcadores como criterio diagnóstico se debe a la naturaleza heterogénea y altamente individualizada del shock séptico. ^{18,19}

La heterogeneidad del choque séptico da como resultado diferentes efectos terapéuticos para diferentes pacientes que reciben el mismo tratamiento. Asimismo,

se ha documentado que la mortalidad en la UCI está relacionada significativamente con el fallo de órganos, razón por la cual las escalas de gravedad mantienen una línea paralela con malos resultados.²⁰

Los pacientes con choque séptico deben ser tratados según sus propias características. Por lo tanto, se han realizado subgrupos de pacientes con choque séptico basados en condiciones de comorbilidad y diagnóstico primario para comprender mejor la fisiopatología de la enfermedad, allanando el camino para medicamentos personalizados.²²

Por ejemplo, evidencia convincente ha demostrado que el retraso en el inicio de la terapia antibiótica adecuada es un factor de riesgo de mortalidad; por lo tanto, la administración de antibióticos se reconoce como un componente clave en el tratamiento temprano de la sepsis.^{23,24} En este sentido, la administración de antibióticos se ha incluido en el paquete de hora 1 de las directrices anteriores de la Campaña Sobreviviendo a la Sepsis, y se recomendó encarecidamente la implementación del paquete de hora 1 para reducir la mortalidad y la morbilidad. De hecho, varios estudios multinacionales informaron que el cumplimiento del paquete Surviving Sepsis Campaign se asoció con la mortalidad en pacientes con sepsis.²⁵

Como antecedentes al estudio actual, encontramos literatura con enfoques varios relacionados con la caracterización de los pacientes con choque séptico.

En un estudio realizado en México en 2014, en el cual se incluyó a 186 pacientes, 127 (68.3%) de ellos tenían comorbilidades: 77 (41.4%) tenían una comorbilidad y 50 (26.9%) tenían más de una comorbilidad. En 59 pacientes (31.7%) no hubo comorbilidades. La comorbilidad más frecuente fue la diabetes mellitus tipo 2 (37.6%), seguida por hipertensión arterial sistémica (32.7%), insuficiencia renal crónica (13.9%), cardiopatías (5.9%) y otras comorbilidades en conjunto (8.1%).²⁶

En 2018, un estudio de dos décadas de hospitalizaciones en Estados Unidos identificó un aumento en la incidencia de sepsis entre pacientes hospitalizados en un 8,7% por año. Además, la sepsis representa más del 50% de las muertes hospitalarias, y la mortalidad aumenta espectacularmente cuanto mayor es la gravedad de la enfermedad: 10 a 20% en el caso de la sepsis, 20 a 40% en el caso de sepsis grave y 40 a 80% en el choque séptico. Los pacientes sépticos representan una carga desproporcionadamente alta en términos de utilización hospitalaria. La duración promedio de la estadía (LOS) para pacientes con sepsis en hospitales de EE. UU. es aproximadamente un 75% mayor que para la mayoría de las otras afecciones, y se informó que el promedio en 2013 aumentó dramáticamente con la gravedad de la sepsis: 4,5 días para sepsis, 6,5 días para sepsis grave y 16,5 días para choque séptico.²⁷

Mientras tanto, en 2020, López et al., describieron una mayor frecuencia de choque séptico en mujeres (62,6%) y en mayores de 80 años (64,5%), pero estos no fueron factores diferenciadores del choque séptico. La fuente de infección más común fue el tracto urinario. En el escenario observado, la edad mayor de 60 años (razón de prevalencia (RP): 3,22; intervalo de confianza (IC) del 95%: 1,45 - 35,01) y antecedentes de cáncer (RP: 1,20; IC95%: 1,2 - 12,87) fueron las características asociadas con choque séptico, mientras que en el escenario verificado, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (RP: 1,99; IC95%: 1,26 - 7,14), antecedentes de cáncer (RP: 1,15; IC95%: 1,11 - 6,62) y presencia de hipovolemia (RP: 1,41; IC95%: 1,02 - 5,50).²⁸

Durante el período de estudio, se incluyeron en el análisis 6.442 pacientes, de los cuales 3.650 (56,7%) eran varones. El odds ratio (OR) ajustado [intervalo de confianza (IC) del 95%] para la mortalidad hospitalaria de hombres en comparación con mujeres fue de 1,15 (IC del 95% = 1,02–1,29). Curiosamente, en el grupo de 19 a 50 años, el riesgo de mortalidad hospitalaria para los hombres fue significativamente menor que el de las mujeres [0,57 (IC 95% = 0,35-0,93)]. Para las mujeres, el riesgo de muerte se mantuvo relativamente estable hasta alrededor de los 80 años (p=0.77), mientras que en los hombres, hubo un aumento lineal en el riesgo de muerte hospitalaria hasta

alrededor de los 80 años (P para linealidad $<0,01$). . La infección respiratoria (53,8% frente a 37,4%, $p <0,01$) fue más común en los hombres, mientras que la infección del tracto urinario (14,7% frente a 29,8%, $p <0,01$) fue más común en las mujeres. En cuanto a las infecciones respiratorias, los hombres tuvieron una mortalidad hospitalaria significativamente menor que las mujeres en los grupos de 19 a 50 años (OR ajustado = 0,29; IC del 95% = 0,12 a 0,69).²⁹

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio, se enfoca en la necesidad de comprender en detalle las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes que sufren esta condición crítica en un entorno hospitalario específico. La importancia de esta investigación radica en su contribución a la mejora de la calidad de atención médica y la reducción de la morbimortalidad asociada al choque séptico.

La elección de un hospital de segundo nivel en Baja California como lugar de estudio se justifica por la relevancia de abordar las particularidades locales, como la demografía, la prevalencia de enfermedades subyacentes y las limitaciones de recursos. Al comprender estos factores, se espera que los resultados de este estudio se conviertan en herramientas valiosas para los profesionales de la salud locales, guiando prácticas clínicas más efectivas y adaptadas a la realidad regional.

Los aportes potenciales de la investigación incluyen la generación de información específica sobre la epidemiología, factores de riesgo y evolución de los pacientes con choque séptico en el hospital estudiado. Estos hallazgos podrían tener un impacto directo en la optimización de protocolos de atención, la capacitación del personal médico y, en última instancia, la reducción de la carga de morbilidad y mortalidad asociada a esta condición en la región.

En conclusión, este estudio se presenta como una contribución significativa para mejorar la atención médica en el contexto del choque séptico, con aplicaciones prácticas y beneficios potenciales para la salud de la población local en Baja California.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La relevancia del estudio propuesto radica en la necesidad de abordar el choque séptico, una condición médica crítica, en un entorno específico: hospitales de segundo nivel en Baja California. La literatura científica ha destacado la importancia de caracterizar detalladamente los casos de choque séptico para mejorar la atención y reducir la morbimortalidad asociada. Sin embargo, hasta el momento, existe una brecha significativa en la comprensión de las características clínicas y epidemiológicas específicas de los pacientes con choque séptico en este contexto particular.

La falta de estudios específicos que se adentren en la realidad local de Baja California limita la capacidad de los profesionales de la salud para adaptar estrategias de manejo y tratamiento a las necesidades particulares de esta región. La carencia de información detallada sobre factores de riesgo y características específicas de los pacientes con choque séptico en hospitales de segundo nivel obstaculiza la implementación de prácticas clínicas efectivas y personalizadas.

Al revisar la literatura existente, se identifican estudios que abordan el choque séptico, pero la mayoría se centran en contextos más amplios, como unidades de cuidados intensivos de hospitales de tercer nivel. Esta omisión de detalles específicos para hospitales de segundo nivel en Baja California subraya la necesidad de un estudio que complete esta brecha de conocimiento.

En resumen, la literatura actual y la carencia de datos locales específicos subrayan la necesidad de este estudio para avanzar en la comprensión y gestión del choque séptico en hospitales de segundo nivel en Baja California, lo que nos lleva a realizar la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características de los pacientes con choque séptico en un hospital de segundo nivel en Baja California?

OBJETIVOS

Objetivo principal

Describir de manera integral las características clínicas, epidemiológicas y demográficas de los pacientes que han experimentado choque séptico, atendidos en un hospital de segundo nivel en Baja California.

Objetivo específicos

1. Determinar la prevalencia de choque séptico y sexo en pacientes adultos ingresados en el hospital de segundo nivel en Baja.
2. Describir la distribución de la edad de los pacientes con choque séptico.
3. Describir la prevalencia de comorbilidades en pacientes con choque séptico.
4. Evaluar la duración de la hospitalización en pacientes con choque séptico en el área de urgencias.
5. Describir que fármacos antibióticos son usados en pacientes con choque séptico.
6. Describir la distribución de los focos infecciosos en pacientes con choque séptico.
7. Analizar el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de choque séptico hasta el inicio de la antibioticoterapia.
8. Investigar la relación entre el requerimiento de ventilación mecánica y la presencia de choque séptico.
9. Describir la distribución de la puntuación SOFA y New 2 en pacientes con choque séptico.
10. Determinar la prevalencia de fármacos antibióticos usados en pacientes con choque séptico y su relación con la letalidad
11. Analizar la relación entre los niveles de lactato y la letalidad en pacientes con choque séptico.
12. Describir la letalidad de pacientes con diagnóstico de choque séptico en un hospital de segundo nivel de atención.

HIPÓTESIS

Por ser un estudio transversal simple no necesariamente requiere de hipótesis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Características del lugar donde se llevará a cabo el estudio.

El estudio se realizó en el Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar No. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicado en Av. Reforma No. 84, Bahía, CP 22880, en la ciudad de Ensenada, B.C.

Es un Hospital de segundo nivel con atención en área de Urgencias adultos con una población total de 62,841 derechohabientes a quienes se les brinda atención médica con atención medica las 24 horas de lunes a domingo las áreas de urgencias y hospitalización. Esta clínica se encuentra localizada en el noreste de Ensenada, Baja California. Por sus características demográficas se trata de una población urbana, que cuenta con todos los servicios públicos, a ella llegan pacientes de las diferentes áreas aledañas por medio de transporte público o automóvil.

Diseño y tipo de estudio.

Transversal simple (observacional; descriptivo; transversal, retrospectivo).

Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad de Medición
Edad	Tiempo vivido de una persona desde su nacimiento	Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente	Cuantitativa Discreta	En años
Sexo	Condición orgánica, anatómica, fisiológica y cromosómica, para distinguir a los hombres de las mujeres.	Identificación del sexo del paciente. información contenida en el expediente	Cualitativa Nominal	1.-Hombre 2.-Mujer
Comorbilidades	Enfermedad además de la que fue causa básica de muerte	Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente	Cualitativa nominal	1.- oncológica 2.- inmunosupresión 3.- neurológica 4.-neumológica 5.-gastrointestinal 6.- hepática 7.- renal 8.- otra
Días de internación	Tiempo de permanencia de un paciente en el servicio de urgencias.	Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente	Cuantitativa Discreta	Días
Antibiótico	Se define como el tratamiento antibiótico administrado desde su ingreso al servicio de urgencias.	Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente	Cualitativa nominal	1.- Ceftriaxona 2.- Levofloxacino 3.- Meropenem 4.- Clindamicina
Foco infeccioso	Sitio o lugar donde se localizan los reservorios y/o la fuente de infección de una enfermedad.	Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente	Cualitativa nominal	1.- Pulmonar 2.- Hematógeno 3.- Meníngeo 4.- Gastrointestinal 5.- Piel y partes blandas 6.- Urinario 7.- Sistema nervioso central

<p>Inicio de la antibioticoterapia</p>	<p>Se consideró el tiempo hasta la administración del antibiótico como la diferencia en horas entre el primer momento documentado en que el paciente presenta criterios de choque séptico.</p>	<p>Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>1.- \geq a 1 hr 2.- $<$ a 1 hr</p>
<p>Requerimiento de ventilación mecánica</p>	<p>Se conoce un recurso terapéutico de soporte vital, que se caracteriza por un procedimiento de respiración artificial empleado por un aparato que sustituye temporalmente la mecánica ventilatoria.</p>	<p>Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente</p>	<p>Cualitativa Nominal</p>	<p>1.- Si 2.- No</p>
<p>Puntuación SOFA</p>	<p>Evaluación de Fallo de Órganos Secuencial</p>	<p>Suma del puntaje obtenido de la evaluación de seis órganos. Se calculará a partir de los siguientes parámetros: presión arterial parcial de oxígeno (PaO₂)/fracción de oxígeno inspirado (FiO₂), recuento de plaquetas, bilirrubina, presión arterial y uso de un agente inotrópico, puntuación de la escala de coma de Glasgow</p>	<p>Cuantitativa Discreta</p>	<p>1. $<$ 2 = normal 2. 2=disfunción orgánica 3. $>$3=falla orgánica</p>

<p>Puntuación News 2</p>	<p>Sistema de alerta temprana para identificar pacientes agudamente enfermos.</p>	<p>Puntuación ponderada para su uso en adultos, la cual evalúa siguientes parámetros: frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, temperatura, tensión arterial sistólica, frecuencia cardíaca y estado de alerta. calculada a partir de la evaluación por parte del personal de urgencias y plasmada en el expediente clínico</p>	<p>Cuantitativa Discreta</p>	<p>1. 1-4 puntos= riesgo clínico bajo. 2. 5-6 puntos= riesgo clínico medio. 3. > 7 puntos= riesgo clínico alto.</p>
<p>Presencia de falla multiorgánica</p>	<p>Se trata de la disminución potencialmente reversible en la función de uno o más órganos que son incapaces de mantener la homeostasis sin un sostén terapéutico</p>	<p>Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>1.- Si 2.- No</p>
<p>Lactato</p>	<p>Marcador de reserva endocrina y que se lleva a cabo en las primeras horas de iniciado el estado de choque séptico y que puede explicarse de forma indirecta por hipoperfusión tisular.</p>	<p>Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>1. < 2 mmol/L = 4.2% mortalidad 2. > 2 mmol/L = 13.6% mortalidad 3. 2,5-4,9 mmol/L= discreta 35% mortalidad 4. 5-9,9= moderada 75% mortalidad. 5. >10= grave 95% mortalidad</p>

<p>Muerte</p>	<p>Cese irreversible de las funciones vitales de un organismo, incluyendo la detención del corazón, la respiración y la actividad cerebral.</p>	<p>Esta variable se obtendrá mediante la información contenida en el expediente</p>	<p>Cualitativa nominal</p>	<p>1. Si 2. No</p>
----------------------	---	---	----------------------------	------------------------

Universo de trabajo:
Derechohabientes adscritos al Hospital General de Zona IV, con UMF 8.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Pacientes ingresados a urgencias con diagnóstico de choque séptico a su ingreso
- Mayores de 18 años
- Ambos sexos
- Con registro de las constantes clínicas y analíticas necesarias al ingreso al servicio de urgencias

Criterios de exclusión:

- Expedientes de pacientes con traslado a otra unidad médica durante el periodo de estudio.
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de embarazo, Sepsis, EVC, SCA, hemorragia, trauma o intoxicación por drogas.
- Con registros clínicos y de laboratorio insuficientes para su estudio.

Criterios de eliminación:

- Expedientes de pacientes repetidos.
- Expedientes incompletos o no localizables

Tamaño de la muestra y muestreo

Se incluyó al total de pacientes diagnosticados con choque séptico que acudieron al servicio de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona IV con Unidad de Medicina Familiar No. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social, de la ciudad de Ensenada, Baja California y que cumplieron con los criterios de selección. No se aplicó fórmula para calcular el tamaño de la muestra ya que el estudio es censal.

Muestreo es no probabilístico por casos consecutivos.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Una vez autorizado el protocolo por parte del comité de ética e investigación local, llevamos a cabo la realización de un estudio de investigación transversal simple en el Hospital General de Zona número IV con UMF 8 de Ensenada Baja California, durante el periodo de enero a diciembre del 2023.

El médico autor y creador original de la idea revisó la base de datos rutinaria realizada por el jefe del servicio de urgencias medico quirúrgicas. Esta base de datos incluye a los pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que fueron ingresados a dicho servicio con el diagnostico de choque séptico.

Una vez que obtuvimos la base de datos, procedimos a revisar los valores de las variables, los cuales se registraron en el formato de registro que utilicé como instrumento de recolección de datos (Anexo 1), donde se recopilaron a través del expediente, diagnostico a su ingreso, edad, sexo, comorbilidades, tiempo de estancia intrahospitalaria en servicio de urgencias, antibioticoterapia utilizada, foco infecciosos de origen, tiempo de retraso de inicio de antibiótico, requerimiento de ventilación mecánica, falla orgánica múltiple, lactato, mortalidad en estos pacientes.

Para la evaluación de la gravedad de la enfermedad, la puntuación SOFA se determinarán de acuerdo con los valores más desfavorables al ingreso horas iniciales de admisión al servicio de urgencias, Sistema de alerta temprana para identificar pacientes agudamente enfermos con la escala NEWS 2 la cual evalúa parámetros como frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, temperatura, tensión arterial sistólica, frecuencia cardiaca y estado de alerta, calculadas a partir de la evaluación por parte del personal de urgencias y plasmada en el expediente clínico.

La puntuación SOFA se calculará a partir de los siguientes parámetros: presión arterial parcial de oxígeno (PaO₂)/fracción de oxígeno inspirado (FiO₂), recuento de plaquetas, bilirrubina, presión arterial y uso de un agente inotrópico, puntuación de la escala de coma de Glasgow. Recopilamos datos adicionales para las estimaciones

temperatura de referencia, la frecuencia cardíaca y respiratoria, la presión arterial, niveles de bicarbonato sérico, sodio, potasio y creatinina, y pH arterial.

Posteriormente los datos se recopilaron en un instrumento de recolección de información, clasificando la información de acuerdo con lo requerido, dicha recolección se realizará en hojas de Excel para con esto conformar la base datos de la investigación.

Posteriormente, realizamos un análisis estadístico descriptivo de acuerdo con el tipo de variable y los porcentajes se calcularon utilizando el paquete estadístico SPSSv26.

ANÁLISIS DE DATOS

Se midieron variables sociodemográficas, clínicas fundamentales y de puntuación para la evaluación de la función orgánica. Par el análisis de datos se realizó estadística descriptiva según el tipo de variable obtenido dentro del paquete estadístico SPSSv26.

ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con el **Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud**, en su Título segundo, capítulo I, artículo 17, la presente investigación es una **investigación sin riesgo**. Así como del Título segundo, capítulo I, artículos 13, 14, 16-23, se respeta la dignidad y protección de sus derechos y bienestar, contemplar e informar acerca de posibles riesgos, contar con consentimiento informado y dictamen de un comité local de ética y de investigación en salud, siempre protegiendo la privacidad del individuo.

Los objetivos, alcances y resultados del estudio serán de conocimiento para la comunidad académica y la población en general. Se respetó el derecho de participar o no en el presente estudio, al preguntarles de su deseo de participar en él, se les comento que no aceptar en la participación del estudio no existirá ninguna afectación en su aspecto laboral.

Los investigadores se apegarán a la pauta 12 de la confidencialidad de la declaración de Helsinki al tomar medidas para proteger la confidencialidad de dichos datos, omitiendo información que pudiese relevar la identidad de la personas, limitando el acceso a los datos, o por otros medios. En la pauta 8 la investigación en que participan seres humanos se relaciona con el respeto por la dignidad de cada participante así como el respeto por las comunidades y la protección de los derechos y bienestar de los participantes.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD:

Recursos humanos:

Investigadora principal:

- Dr. Humberto Hernández Pérez, quien es encargado de la supervisión del desarrollo del protocolo de investigación y de llevar a cabo el análisis estadístico, supervisión de la redacción de los resultados y conclusiones.

Tesista:

- Dr. Julio Cesar López León, encargado de la redacción del protocolo de investigación, recolección de los datos y creación de la base de datos, redacción de resultados y conclusiones.

RECURSOS FÍSICOS Y MATERIALES.

Gasto de Inversión	Especificación	Costo
Equipo de computo	1 Computadora Laptop	\$21,000
Herramientas y accesorios	1 Impresora	\$1,700
Accesorios, materiales y útiles diversos	Hojas de papel Lápices	\$300
	Subtotal	\$22,800
	Total	\$20,800

Los recursos serán proporcionados por el equipo de investigación.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semestre	Actividad	Producto
<p>1</p> <p>Julio – Septiembre 2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación operativa - Inicio de recolección de datos 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal capacitado - Cedula de Datos de pacientes participantes al momento - Informe de seguimiento técnico
<p>2</p> <p>Enero - Febrero 2024</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Continuación y finalización de recolección de datos - Análisis de datos en programa estadístico - Redacción de resultados - Discusión de resultados - Redacción de discusión y conclusiones - Redacción de escrito final 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoja de recolección de datos electrónica completa - Resultados - Informe de seguimiento técnico - Discusión - Conclusiones - Escrito final

RESULTADOS

La población en estudio estuvo constituida por el total de pacientes ingresados al servicio de urgencias con diagnósticos de choque séptico del 01 de enero al 31 de diciembre de 2023. Se recopiló una base de datos de pacientes adscritos al Hospital General de Zona IV con UMF No. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Ensenada, Baja California. Se registraron un total de 38 pacientes con diagnóstico de choque séptico, de los cuales el sexo femenino predominó con 22 pacientes y el masculino con 16 pacientes (ver Tabla 1).

La Tabla 2 presenta la distribución de la edad de los pacientes con choque séptico. Se observa que la mayoría de los pacientes se encuentran en los grupos de edad de 51-60 años (42.1%) c16 pacientes. Seguidos por el grupo de 71-80 años (34.2%). La tabla proporciona una visión detallada de la distribución de la edad en la muestra de 38 pacientes, destacando la diversidad en las edades de los afectados por choque séptico.

La Tabla 3 presenta la prevalencia de comorbilidades en pacientes con choque séptico. Se destaca que la comorbilidad más común es la Neumológica 31.6% (12 pacientes) , seguida por Otra donde se mide la diabetes y obesidad como comorbilidad dando resultado 18.4% (7 pacientes) y Oncológica 7.9% (3 pacientes). La tabla proporciona una visión detallada de las comorbilidades presentes en la muestra, destacando la diversidad en las condiciones de salud asociadas al choque séptico.

La Tabla 4 resume la duración de la hospitalización en el área de urgencias para los pacientes con choque séptico. Se destaca que el valor promedio de la duración de la hospitalización es de 1.87 horas, con una mínimo de 0.2 horas y un máximo de 4 horas. Estos valores proporcionan una perspectiva sobre la distribución de la duración de la hospitalización en la muestra de 38 pacientes.

La Tabla 5 muestra la relación entre el uso de antibiotico usado en pacientes con choque septico desde su diagnostico. Se destaca que: de los 38 pacientes con choque séptico, 14 (36.8%) pacientes recibieron meropem, siguiendole ceftriaxona 12 (31.6%), levofloxacino 8 (21.1%), quienes recibieron doble esquema antibiotico con ceftriaxona y clindamina 4 (10.5%).

La distribución de focos infecciosos en pacientes con choque séptico se describe en la tabla 6 donde se observa que el foco pulmonar es el más común 34.2% (13 pacientes), seguido urinario 8 (21.1%), piel y tejidos blandos 18.4% (7pacientes) y Gastrointestinal 15.8% (6 pacientes). La tabla proporciona una visión detallada de los focos infecciosos presentes en la muestra de 38 pacientes, destacando la diversidad en las áreas afectadas por el choque septico.

El inicio de antibiotico desde el momento del diagnostico de choque septico se describe en la tabla 7 donde se destaca que: el 92.1% (35) de los pacientes recibieron antibioticoterapia en menos de 1 hora.

El 7.9% (3) de los pacientes tuvieron un inicio de antibioticoterapia después de 1 hora del diagnóstico en esta tabla se ofrece una visión clara del cumplimiento de la administración temprana de antibioticoterapia en pacientes con choque séptico.

En la Tabla 8 se presenta la distribución de los pacientes con choque séptico según las puntuaciones obtenidas en tres sistemas de evaluación clínica: SOFA y NEWS 2.

SOFA (Sequential Organ Failure Assessment):

Puntuación 0-3 puntos: 21 pacientes con disfuncion organica.

Puntuación > 4 puntos: 17 pacientes con falla organica.

NEWS 2 (National Early Warning Score 2):

Puntuación 1-4 puntos: 15 pacientes riesgo clinico bajo.

Puntuación 5-6 puntos: 5 pacientes riesgo clinico medio.

Puntuación >7 puntos: 7 pacientes riesgo clinico alto.

Estas puntuaciones clínicas son herramientas cruciales para evaluar la gravedad y el pronóstico en pacientes con choque séptico. Los resultados reflejan la diversidad en la presentación clínica y la severidad de la enfermedad en la muestra estudiada, brindando información valiosa para la comprensión y el manejo de estos casos críticos.

En la tabla 9 se evaluó la incidencia de falla multiorgánica, donde se describe 44.7% (17 pacientes) con falla multiorganica y 55.3% (21 pacientes) sin ella, subrayando la gravedad y la complejidad de la condición en esta población. La identificación temprana y el manejo adecuado de la falla multiorgánica son fundamentales para mejorar los resultados clínicos y la supervivencia de los pacientes con choque séptico.

La Tabla 10 presenta la relación entre los niveles de lactato y la mortalidad en pacientes con choque séptico. Los niveles de lactato se dividen en cinco categorías: menos de 2, más de 2, 2.5 a 4.9, 5 a 9.9 y más de 10. La mortalidad se clasifica en tres niveles: 4.2 % (discreta), 13.6 % (moderada) y 35 % (grave).

Los resultados de la tabla muestran la cantidad de pacientes en cada combinación de nivel de lactato y mortalidad. Donde hay 3 pacientes con niveles de lactato menores a 2 y una mortalidad del 4.2 %, mientras que en la categoría de niveles de lactato entre 5 y 9.9, hay 19 pacientes con una mortalidad del 35 %.

La Tabla 11 de la tesis resume la mortalidad de pacientes con choque séptico en un hospital de segundo nivel. De los 38 pacientes analizados, se observa que el 68.4% falleció (26 pacientes), mientras que el 31.6% sobrevivió (12 pacientes). Estos resultados ofrecen una visión general de la mortalidad en este grupo de pacientes en el contexto específico del hospital de segundo nivel.

La tabla 12 describe la categoría "SI" de "MUERTE", se observa que 25 pacientes recibieron antibióticos de manera temprana y fallecieron, representando el 71.42% del total de casos. En la categoría "NO" de "MUERTE", se evidencian 10 pacientes que

no recibieron antibióticos de manera temprana y fallecieron, constituyendo el 33.33% del total de casos sin inicio temprano de antibióticos.

La Tabla 13 examina la relación entre el tipo de antibiótico administrado y la mortalidad en pacientes con choque séptico. En la categoría "MUERTE", que indica la mortalidad, y la clasificación "Antibioticoterapia" se detallan los diferentes tipos de antibióticos utilizados. Donde los 12 pacientes que recibieron ceftriaxona, 11 fallecieron, representando una tasa de mortalidad del 91.6%. Con Levofloxacin de los 8 pacientes tratados, 5 fallecieron, con una tasa de mortalidad del 62.5%. Entre los 14 pacientes que recibieron meropenem, 7 fallecieron, dando lugar a una tasa de mortalidad del 50%. Los que recibieron doble esquema (ceftriaxona/clindamicina) 4 pacientes de los cuales 3 fallecieron, con una tasa de mortalidad del 74%.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio proporcionan una perspectiva esclarecedora sobre la presentación y manejo de pacientes con choque séptico en el entorno específico de un hospital de segundo nivel en Baja California. La poca frecuencia de pacientes diagnosticados correctamente desde su ingreso con choque séptico, resalta la necesidad de estrategias de vigilancia y detección temprana más efectivas en el ámbito de la urgencia.

La predominancia de pacientes femeninos en nuestra muestra es consistente con algunos estudios previos, aunque la razón subyacente merece una investigación adicional. La edad avanzada, especialmente en los grupos de 51-60 años, emergió como un factor de riesgo importante.

La presencia significativa de comorbilidades, en particular las de origen neumológico, subraya la importancia de una evaluación integral de los pacientes con sepsis para optimizar la gestión de las condiciones preexistentes. Además, la elevada necesidad de ventilación mecánica asistida subraya la gravedad de la enfermedad y resalta la importancia de una atención intensiva.

La administración oportuna de antibioticoterapia, evidenciada por el alto cumplimiento en el período crítico de las primeras 1 horas, se alinea con las recomendaciones actuales y destaca la eficacia de las estrategias implementadas en el hospital. Sin embargo.

Las puntuaciones clínicas SOFA y NEWS 2 han demostrado ser indicadores útiles para evaluar la gravedad y el pronóstico en estos pacientes. La distribución de pacientes en diferentes categorías destaca la variabilidad en la presentación clínica y la necesidad de un enfoque personalizado en la gestión de choque séptico.

La presencia de falla multiorgánica, identificada en casi la mitad de los pacientes, subraya la complejidad de la condición y enfatiza la importancia de una vigilancia continua y medidas terapéuticas intensivas. Además, el nivel de lactato proporciona una evaluación adicional de la gravedad, sugiriendo un papel fundamental en la estratificación del riesgo y la toma de decisiones clínicas.

En resumen, este estudio proporciona información valiosa sobre la epidemiología y la gestión de choque séptico en un entorno hospitalario específico. Las implicaciones clínicas derivadas de estos hallazgos podrían respaldar la implementación de intervenciones preventivas y estrategias de manejo personalizadas para mejorar los resultados en pacientes con esta condición crítica. Sin embargo, es crucial reconocer las limitaciones del estudio, como su naturaleza retrospectiva, y fomentar investigaciones futuras para una comprensión más completa de esta compleja entidad clínica.

CONCLUSIÓN

En conclusión, este estudio proporciona una visión detallada de los pacientes con choque séptico atendidos en un hospital de segundo nivel en Baja California. Los resultados destacan la diversidad en la presentación clínica, la gravedad y la complejidad de esta condición crítica. La incidencia de falla multiorgánica, la distribución de comorbilidades y la respuesta al tratamiento, especialmente la administración temprana de antibioticoterapia, son aspectos cruciales identificados en esta población. Las puntuaciones clínicas SOFA y NEWS 2 han demostrado ser herramientas valiosas para evaluar la gravedad y el pronóstico. La mortalidad refleja la gravedad del cuadro y resalta la importancia del manejo integral y personalizado en estos pacientes. Estos resultados contribuyen al conocimiento local sobre el choque séptico, facilitando la implementación de estrategias de manejo más efectivas y adaptadas a las necesidades de la población estudiada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muehlberg F, Blaszczyk E, Will K, Wilczek S, Brederlau J, Schulz-Menger J. Characterization of critically ill patients with septic shock and sepsis-associated cardiomyopathy using cardiovascular MRI. *ESC Hear Fail*. 2022;9(4):2147–56.
2. Evans L, Rodas A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, Francés C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med* . 2021;47(11):1181-1247
3. Cantante M, Deutschmann CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. Definiciones del Tercer Consenso Internacional para Sepsis y Shock Séptico (Sepsis-3). *JAMA* 2016,315, 801–810.
4. Gorordo L, Merinos G, Estrada R, Medveczky N, Amezcua M, Morales MA, et al. Sepsis y choque séptico en los servicios de urgencias de México: estudio multicéntrico de prevalencia puntual. *Gac Med Mex*. 2020;156:495-501.
5. Guarino M, Perna B, Cesaro AE, Maritati M, Spampinato MD, Contini C, et al. 2023 Update on Sepsis and Septic Shock in Adult Patients: Management in the Emergency Department. *J Clin Med*. 2023;12(9):3188.
6. Bauer M, Gerlach H, Vogelmann T, Preissing F, Stiefel J, Adam D. Mortality in sepsis and septic shock in Europe, North America and Australia between 2009 and 2019—results from a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2020;24(1):1–9.
7. Chiscano L, Plata E, Ruiz JC, Ferrer R. Fisiopatología shock séptico. *Medicina intensiva* 2022;4646(S1):1-13
8. Tianyi FL, Tochie JN, Danwang C, Mbonda A, Temgoua MN, Mapoh SY, et al. Global epidemiology of septic shock: A protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2019;9(11):1–4.
9. Ko RE, Kang D, Cho J, Na SJ, Chung CR, Lim SY, et al. Influence of gender on age-associated in-hospital mortality in patients with sepsis and septic shock: a prospective nationwide multicenter cohort study. *Crit Care*. 2023;27(1):1–9.
10. Koköfer A, Mamandipoor B, Flamm M, Rezar R, Wernly S, Datz C, et al. The impact of ethnic background on ICU care and outcome in sepsis and septic shock – A

- retrospective multicenter analysis on 17,949 patients. *BMC Infect Dis.* 2023;23(1):1–9.
11. Larsson EA, Wallgren UM, Su A, Short J, Kurland L. Presentation of the septic patient to the emergency department with respect to age and sex – a retrospective cross-sectional study. *BMC Emerg Med.* 2022;22(1):1–10.
 12. Luethi N, Bailey M, Higgins A, Howe B, Peake S, Delaney A, et al. Gender differences in mortality and quality of life after septic shock: A post-hoc analysis of the ARISE study. *J Crit Care.* 2020;55:177–83.
 13. Espinales L, Milán E, Anzules J. Sepsis y shock séptico: enfoque actual del diagnóstico y manejo terapéutico. *GICOS* 2022;7(2):66-80
 14. Cecconi M, Evans L, Levy M, Rhodes A. Sepsis y shock septico. *Lancet* 2018;392:75-87
 15. Young P, Bailey M, Beasley R, Henderson S, Mackle M, McArthur C, et al. Effect of a Buffered Crystalloid Solution vs Saline on Acute Kidney Injury Among Patients in the Intensive Care Unit: The SPLIT Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2015;314(16):1701-10
 16. Finfer S, Micallef S, Hammond N, Navarra L, Bellomo R, Billot L, et al. Balanced Multielectrolyte Solution versus Saline in Critically Ill Adults. *N Engl J Med* 2022;386(9):815-26.
 17. Kyriazopoulou E, Liaskou L, Adamis G, Panagaki A, Melachroinou N, Drakou E, et al. Procalcitonin to Reduce Long-Term Infection-associated Adverse Events in Sepsis. A Randomized Trial. *Am J Respir Crit Care Med.* 2021;203(2):202-210.
 18. Zhou S, Zeng S, Wei H, Sha T, An S. Early combination of albumin with crystalloids administration might be beneficial for the survival of septic patients: a retrospective analysis from MIMIC-IV database. *Ann Intensive Care.* 2021;11(1):42.
 19. Hernández G, Ospina G, Petri L, Estenssoro E, Dubin A, Hurtado J, et al. Effect of a Resuscitation Strategy Targeting Peripheral Perfusion Status vs Serum Lactate Levels on 28-Day Mortality Among Patients With Septic Shock: The ANDROMEDA-SHOCK Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2019;321(7):654-664.

20. Reitz K, Kennedy J, Li S, Handzel R, Tonetti D, Neal M, et al. Association Between Time to Source Control in Sepsis and 90-Day Mortality. *JAMA Surg.* 2022;157(9):817-826.
21. Pandey S, Adnan Siddiqui M, Azim A, Trigun SK, Sinha N. Serum metabolic profiles of septic shock patients based upon co-morbidities and other underlying conditions. *Mol Omi.* 2021;17(2):260–76.
22. Venkatesh B, Finfer S, Cohen J, Rajbhandari D, Arabi Y, Bellomo R, et al. Adjunctive Glucocorticoid Therapy in Patients with Septic Shock. *N Engl J Med.* 2018;378(9):797-808.
23. Seymour C, Gesten F, Prescott H, Friedrich M, Iwashyna T, Phillips G, et al. Time to Treatment and Mortality during Mandated Emergency Care for Sepsis. *N Engl J Med* 2017;376(23):2235-44.
24. Bloos F, Thomas-Rüddel D, Rüddel H, Engel C, Schwarzkopf D, Marshall J, et al. Impact of compliance with infection management guidelines on outcome in patients with severe sepsis: a prospective observational multi-center study. *Crit Care.* 2014;18(2):R42.
25. Im Y, Kang D, Ko RE, Lee YJ, Lim SY, Park S, et al. Time-to-antibiotics and clinical outcomes in patients with sepsis and septic shock: a prospective nationwide multicenter cohort study. *Crit Care.* 2022;26(1):1–10.
26. Mena-Ramírez JR, Valdez-Euan J, Castro-Sansores CJ, Martínez-Díaz G. Análisis de supervivencia en pacientes con choque séptico en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Int Méx* 2014;30:399-406.
27. Paoli CJ, Reynolds MA, Sinha M, Gitlin M, Crouser E. Epidemiology and costs of sepsis in the United States-an analysis based on timing of diagnosis and severity level. *Crit Care Med.* 2018;46(12):1889–97.
28. López-Medina DC, Henao-Perez M, Arenas-Andrade J, Hinestroza-Marín ED, Jaimes-Barragán FA, Quirós-Gómez OI. Epidemiology of septic shock in prehospital medical services in five Colombian cities. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2020;32(1):28–36.

29. Ko RE, Kang D, Cho J, Na SJ, Chung CR, Lim SY, et al. Influence of gender on age-associated in-hospital mortality in patients with sepsis and septic shock: a prospective nationwide multicenter cohort study. *Crit Care*. 2023;27(1):1–9.

ANEXOS

Anexo 1. Solicitud de dispensa de consentimiento informado

Ensenada, Baja California a Octubre de 2023

Presidente del Comité de Ética en Investigación

Presidente del Comité Local de Ética en Investigación

Presentes.

Por medio de la presente y puesto que el protocolo de investigación titulado **Caracterización de los pacientes con choque séptico atendidos en un hospital de segundo nivel en Baja California** se trata de un estudio retrospectivo cuyo proceso de obtención de información está basado en la revisión de los registros existentes en el expediente clínico en el cual la confidencialidad de los participantes se resguardará de manera estricta nos permitimos solicitar de la manera más atenta al Comité de Ética en Investigación y al Comité Local de Ética en Investigación que presiden, otorgar la dispensa para que dicho protocolo pueda ser llevado a cabo sin consentimiento informado.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Atentamente

Dr. Hernández Pérez Humberto

Investigador principal

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

Folio de identificación _____

Edad	_____	En años
Sexo	()	1.-Hombre
	()	2.-Mujer
Comorbilidades	()	1.- oncológica
	()	2.- inmunosupresión
	()	3.- neurológica
	()	4.-neumológica
	()	5.-gastrointestinal
	()	6.- hepática
	()	7.- renal
	()	8.- otra
Días de internación	_____	Días
Uso de antibioticoterapia	()	1.- ceftriaxona, 2 levofloxacino, 3. Meropenem, 4 clindamicina.
	()	2.- No
Tiempo de enfermedad	()	Tiempo en horas
Foco infeccioso	()	1.- Pulmonar
	()	2.- Hematógeno
	()	3.- Meníngeo
	()	4.- Gastrointestinal
	()	5.- Piel y partes blandas
	()	6.- Urinario
	()	7.- Sistema nervioso central
Inicio de la antibioticoterapia	()	1.- ≥ a 1 hr
	()	2.- < a 1 hr
Requerimiento de ventilación mecánica	()	1.- Si
	()	2.- No
Puntuación SOFA	_____	Puntos
Puntuación News 2	_____	Puntos
Presencia de falla multiorgánica	()	1.- Si
	()	2.- No
Lactato	()	1.- < 2 mmol/L
	()	2.- > 2 mmol/L
Muerte	() Si	
	() No	

Anexo 3. Carta de no inconveniente del Directo de la Unidad



Ensenada, Baja California a Octubre de 2023

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud
Presidente del Comité Local de Ética en Investigación
Presentes

En mi carácter de Directora General del Hospital General de Zona IV con Medicina Familiar No. 8 declaro que no tengo inconveniente alguno en que se lleve a cabo en esta Unidad el protocolo de investigación con título "**Caracterización de los pacientes con choque séptico atendidos en un hospital de segundo nivel en Baja California**" que será realizado por el Dr. Hernández Pérez Humberto como investigador responsable una vez sea aprobado por ambos Comités Locales que representan.

A su vez, hago mención de que la Unidad donde se llevara cabo cuenta con la infraestructura necesaria, de recurso humano y financiero para atender cualquier evento relacionado durante la realización y desarrollo del protocolo de investigación arriba mencionado.

Atentamente

Dra. Cruz Mónica López Morales
Directora del HGZ IV/UMF No. 8

TABLAS

TABLA 1. Prevalencia de choque séptico y sexo en pacientes ingresados a urgencias.

		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Pacientes	Choque séptico	16	22	38

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

TABLA 2. Distribución de la edad de pacientes con choque séptico.

		N	%
EDAD	30-40 años	3	7.9
	41-50 años	6	15.8
	51-60 años	16	42.1
	61-70 años	13	34.2
	Total	38	100.0

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

TABLA 3. Prevalencia de comorbilidades en pacientes con choque séptico.

		N	%
Comorbilidades	Oncológica	3	7.9
	inmunosupresión	5	13.2
	Neurológica	2	5.3
	Neumológica	12	31.6
	Gastrointestinal	5	13.2
	Hepática	2	5.3
	Renal	2	5.3
	HTA	25	65
	DM2	30	78.9
	Obesidad	20	52.6

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

TABLA 4. Duración de hospitalización en área de urgencias en pacientes con choque séptico.

	N
	38
Promedio	1.87
Mínimo	0.2
Máximo	4

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

Tabla 5. Uso de antibiótico en paciente con choque séptico.

		N	%
Antibiótico usado	Ceftriaxona	12	31.6
	Levofloxacino	8	21.1
	Meropenem	14	36.8
	Doble antibiótico (Ceftria/Clinda)	4	10.5
	Total	38	100.0

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

Tabla 6. Focos infecciosos en pacientes con choque séptico.

		N	%
Focos infecciosos	Pulmonar	13	34.2
	Hematógeno	3	7.9
	Meníngeo	1	2.6
	Gastrointestinal	6	15.8
	Piel y tejidos blandos	7	18.4
	Urinario	8	21.1
	Total	38	100

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

Tabla 7. Inicio de antibioticoterapia desde el momento de diagnóstico de choque séptico.

		N	%
Inicio de antibiótico	Si	35	92.1
	No	3	7.9
	Total	38	100.0

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

Puntuaciones clínicas en pacientes con choque séptico.

		Choque séptico
SOFA	0-3 puntos	21
	> 4 puntos	17
Total		38
NEWS 2	1-4 puntos	25
	5-6 puntos	6
	>7 puntos	7
Total		38

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

Tabla 10. Frecuencia de la presencia de falla multiorgánica en pacientes con choque séptico.

		N	%
Falla multiorgánica	Si	17	44.7
	No	21	55.3
	Total	38	100

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

Tabla 11. Relación entre los niveles de lactato y la letalidad en pacientes con choque séptico.

		Letalidad					Total
		4.2 %	13.6 %	35 %	75 %	95 %	
		Discreta			Moderada	Grave	
LACTATO	< 2	3	0	0	0	0	3
	> 2	0	7	0	0	0	7
	2.5 - 4.9	0	0	4	0	0	4
	5 - 9.9	0	0	0	19	0	19
	> 10	0	0	0	0	5	5
Total		3	7	4	19	5	38

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

Tabla 12. Letalidad de pacientes con choque séptico en un hospital de segundo nivel.

		N	%
Mortalidad	SI	26	68.4
	NO	12	31.6
	Total	38	100.0

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023.

		MUERTE		Total
		SI	NO	
Inicio de Antibiótico Temprano	SI	23 (88.4%)	12 (100%)	35 (92.1%)
	NO	3 (11.5%)	0 (0%)	3 (7.9%)
Total		26 (100%)	12 (100%)	38 (100%)

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023

		Total	MUERTE		% de letalidad
			SI	NO	
Antibioticoterapia	Ceftriaxona	12	9	3	75%
	Levofloxacino	8	6	2	75%
	Meropenem	14	8	6	57%
	Doble esquema (ceftria/clinda)	4	3	1	75%
Total		38	26	12	

Fuente: elaboración propia con información extraída de expediente en el Hospital General de Zona IV /UMF 8 en 2023

AGRADECIMIENTOS