

2024

Características clínico-epidemiológicas del choque séptico en pacientes atendidos por el servicio de urgencias del Hospital General ISSSTE Querétaro en el periodo del 2018-2022.

ANGEL AUGUSTO HERNÁNDEZ GÓMEZ



# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

Características clínico-epidemiológicas del choque séptico en pacientes atendidos por el servicio de urgencias del Hospital General ISSSTE Querétaro en el periodo del 2018-2022.

### Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de

ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS

Presenta:

Angel Augusto Hernández Gómez

Dirigido por:

Dr. Jesús Enrique Chávez Jaimes

Querétaro, Qro. a febrero de 2024

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina.  
Especialidad en Urgencias Médico-Quirúrgicas.

Características clínico-epidemiológicas del choque séptico en  
pacientes atendidos por el servicio de urgencias del Hospital  
General ISSSTE Querétaro en el periodo 2018-2022.

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de  
**Especialidad en Urgencias Médico-Quirúrgicas.**

*Presenta*

Angel Augusto Hernández Gómez

*Dirigido por:*

Dr. Jesús Enrique Chávez Jaimes

Med. Esp. Jesús Enrique Chávez Jaimes.

Presidente

Med. Esp. Marco Antonio Hernández Flores.

Secretario.

Med. Esp. Fernando Rodríguez Sánchez.

Vocal

Dra. Sandra Margarita Hidalgo Martínez

Suplente

Mtro. Jorge Luis Patiño Flores.

Suplente.

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de Aprobación por el Consejo Universitario: febrero 2024.

México

## **DEDICATORIAS**

Por el amor infinito, el apoyo incondicional y el sacrificio constante de mis padres, quienes son mi fuente de inspiración y el pilar fundamental en mi vida, les dedico este logro. Gracias por enseñarme la importancia de la perseverancia, la dedicación y la búsqueda incansable del conocimiento.

A los valientes pacientes que han sobrevivido al choque séptico, ustedes son el motivo de esta investigación. Su lucha por la vida y su capacidad para superar adversidades me impulsaron a buscar nuevas estrategias para mejorar las tasas de supervivencia y la calidad de vida en esta crítica condición. Les tengo un profundo respeto y admiración por su valentía y tenacidad.

A todos aquellos que han contribuido a este trabajo: mis profesores, colegas y amigos. Su invaluable apoyo, guía y consejos fueron fundamentales durante el desarrollo de esta tesis. Agradezco su colaboración, paciencia y comprensión en cada etapa de este proceso.

Con la esperanza de que este trabajo pueda contribuir a mejorar la atención y el pronóstico de los pacientes con choque séptico.

## **AGRADECIMIENTOS.**

### **A mis padres y hermano:**

Quiero expresarles mi más profundo agradecimiento por el amor incondicional, el apoyo constante y el sacrificio que han dedicado a lo largo de toda mi vida. Son ustedes mi fuente de inspiración y el pilar fundamental en mi formación, tanto personal como profesional. Agradezco infinitamente haberme inculcado los valores de la perseverancia, la dedicación y la búsqueda constante del conocimiento. Este logro es tan suyo como mío, y lo dedico con todo mi corazón a ustedes.

### **A mis profesores:**

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a todos mis profesores, en especial a [Nombres de tus profesores], por su invaluable guía, paciencia y sabiduría a lo largo de mi formación académica. Sus enseñanzas, consejos y críticas constructivas han sido esenciales para adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para enfrentar los desafíos de la investigación y culminar con éxito este proyecto.

### **A mi asesor de tesis:**

Dr. Jesús Enrique Chávez Jaimes., quiero expresar mi más sincera gratitud por su invaluable apoyo, orientación y dedicación durante el desarrollo de esta tesis. Su experiencia, conocimiento y disponibilidad fueron fundamentales para la realización de este trabajo. Aprecio enormemente su paciencia, sus consejos y su constante motivación, que me han permitido superar obstáculos y alcanzar mis metas.

### **A todos aquellos que han contribuido a este trabajo:**

A mis compañeros, amigos y familiares, les agradezco por su apoyo incondicional, aliento y palabras de ánimo. A las instituciones y entidades que brindaron recursos y apoyo financiero, mi más sincero agradecimiento por su colaboración y por haber hecho posible la culminación de este proyecto.

## RESUMEN.

### RESUMEN

**Título:** Características clínico-epidemiológicas del choque séptico en el Hospital General ISSSTE Querétaro (2018-2022)

**Introducción:** El choque séptico, una condición grave con una alta tasa de mortalidad, afecta a millones de personas y representa un desafío significativo para la salud pública. Dada su importancia, se requiere una mayor investigación para comprender mejor sus características clínicas y epidemiológicas.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es describir el perfil clínico-epidemiológico del choque séptico en el Hospital General ISSSTE Querétaro durante el período 2018-2022.

**Metodología:** Se llevó a cabo un estudio observacional transversal descriptivo que incluyó el análisis de 257 expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con choque séptico. Se examinaron variables epidemiológicas y clínicas relevantes para la atención de esta condición.

**Resultados:** Del total de casos analizados, el 58.7% correspondió a mujeres y el 41.3% a hombres, con una edad promedio de 68.24 años. No se observaron diferencias significativas en las características clínicas entre los géneros. Las comorbilidades más frecuentes fueron la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica. La tasa de recuperación fue del 62.65%, mientras que la tasa de mortalidad alcanzó el 6.76%, siendo más alta en hombres que en mujeres (39.62% vs 35.76%). La estancia hospitalaria promedio fue de 10 días.

**Conclusiones:** El estudio revela una alta tasa de mortalidad asociada con el choque séptico. Se destaca la importancia de la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica como comorbilidades significativas en estos pacientes. A pesar de la gravedad de la enfermedad, se observó una tasa de recuperación del 60%. Además, se identificó una estancia hospitalaria promedio de 10 días en los casos estudiados.

**Palabras clave:** Choque séptico, Sepsis, Mortalidad, Letalidad, Comorbilidades, Desenlaces

## **ABSTRACT**

**Title:** Clinical-epidemiological characteristics of septic shock at the ISSSTE Queretaro General Hospital (2018-2022)

**Introduction:** Septic shock, a serious condition with a high mortality rate, affects millions of people and poses a significant public health challenge. Given its importance, further research is needed to better understand its clinical and epidemiological characteristics.

**Objective:** This study aims to describe the clinical-epidemiological profile of septic shock at the ISSSTE Queretaro General Hospital during the period 2018-2022.

**Methodology:** A descriptive cross-sectional observational study was conducted, which included the analysis of 257 medical records of patients diagnosed with septic shock. Relevant epidemiological and clinical variables for the care of this condition were examined.

**Results:** Of the total cases analyzed, 58.7% were women and 41.3% were men, with an average age of 68.24 years. No significant differences were observed in clinical characteristics between genders. The most frequent comorbidities were type 2 diabetes mellitus and systemic arterial hypertension. The recovery rate was 62.65%, while the mortality rate reached 6.76%, being higher in men than in women (39.62% vs 35.76%). The average hospital stay was 10 days.

**Conclusions:** The study reveals a high mortality rate associated with septic shock. The importance of type 2 diabetes mellitus and systemic arterial hypertension as significant comorbidities in these patients is highlighted. Despite the severity of the disease, a recovery rate of 60% was observed. Additionally, an average hospital stay of 10 days was identified in the cases studied.

**Keywords:** Septic Shock, Sepsis, Mortality, Lethality, Comorbidities, Outcomes

## **INDICE.**

<b>DEDICATORIAS.</b>	3
<b>AGRADECIMIENTOS.</b>	4
<b>RESUMEN.</b>	5
<b>ABSTRACT.</b>	6
<b>1. INTRODUCCIÓN.</b>	9
1.1 Choque séptico.	9
1.2 Epidemiología del choque séptico.	12
1.3 Factores de riesgo del choque séptico.	13
1.4 Manejo del choque séptico en urgencias.	14
1.5 Impacto del choque séptico.	15
<b>2. ANTECEDENTES.</b>	16
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	23
3.1 Pregunta de investigación.	23
3.2 Justificación.	24
<b>4. HIPÓTESIS.</b>	25
<b>5. OBJETIVOS.</b>	25
5.1 Objetivo general.	25
5.2 Objetivos específicos.	25
<b>6. METODOLOGÍA.</b>	26
<b>7. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.</b>	33
<b>8. ASPECTOS ÉTICOS.</b>	37
<b>9. RECURSOS.</b>	36
<b>10. RESULTADOS.</b>	39
<b>11. DISCUSIÓN.</b>	46
<b>12. CONCLUSIONES.</b>	47
<b>13. BIBLIOGRAFÍA.</b>	48
<b>ANEXOS</b>	52



## INDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS.

<b>Tabla 1.</b> Definiciones de septicemia y choque séptico	10
<b>Tabla 2.</b> Descripción de las variables.	27
<b>Tabla 3.</b> Lista de los investigadores relacionados con la investigación.	36
<b>Tabla 4.</b> Recursos materiales dispuestos para realizar la investigación	36
<b>Tabla 5.</b> Recursos financieros dispuestos para la investigación.	37
<b>Tabla 6.</b> Cronograma de actividades comprendidas en el periodo de meses abril a noviembre 2023.	38
<b>Tabla 7.</b> Distribución por estado civil para pacientes con choque séptico, periodo 2018-2022.	40
<b>Tabla 8.</b> Características clínicas de los pacientes con choque séptico. (2018-2022)	41
<b>Tabla 9.</b> Comorbilidades de los pacientes con choque séptico. (2018-2022)	43
<b>Tabla 10.</b> Desenlaces de la atención del choque séptico, periodo 2018-2022.	44
<b>Tabla 11.</b> Días de estancia hospitalaria de la atención del choque séptico, periodo 2018-2022.	44
<b>Tabla 12.</b> Número de expedientes.	52
<b>Gráfica 1.</b> Distribución por sexo del choque séptico del 2018-2022 en el Hospital General de Querétaro ISSSTE.	39
<b>Gráfica 2.</b> Distribución por estado civil de los pacientes con choque séptico, temporalidad 2018-2022.	40
<b>Gráfica 3.</b> Distribución por edad de los pacientes con choque séptico del 2018-2022.	41
<b>Gráfica 4.</b> Tasa de letalidad de choque séptico. (2018-2023)	45

## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1 Choque séptico.

La sepsis es un estado de inflamación sistémica desencadenado por una infección y que afecta virtualmente a cada aparato o sistema del cuerpo. (1) El reconocimiento temprano de la sepsis es esencial para proporcionar una atención eficaz. (1) La definición de la *Society of Critical Care Medicine* y la *European Society of Intensive Care Medicine* de 2016 para septicemia es una disfunción orgánica que pone en peligro la vida causada por una respuesta mal regulada del hospedador a la infección por cualquier organismo (bacteriano, viral o micótico). (2,3)

El síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) se caracteriza por la interacción compleja de diversos mediadores inflamatorios y puede ser el resultado de traumatismos, infecciones, quemaduras o patologías tales como la pancreatitis. (1)

La sepsis se define como SIRS mediante la documentación de una infección por medio de la identificación de microorganismos de un líquido normalmente estéril o inspección visual de un foco de infección. La sepsis grave consiste en una sepsis con evidencia de hipoperfusión o disfunción de órganos terminales (p. ej., llenado capilar prolongado, cambios en el estado mental o elevaciones de lactato). El choque séptico es una sepsis grave con hipotensión persistente a pesar de una adecuada reanimación con líquidos y el choque séptico refractario se define como aquel que requiere de altas dosis de vasopresores. (1,3,4)

En los últimos 20 años, la investigación reveló que muchos pacientes desarrollan disfunción orgánica aguda en respuesta a la infección, pero sin un exceso inflamatorio. Las respuestas proinflamatorias y antiinflamatorias están presentes junto con cambios significativos en otras vías. Para aclarar la terminología y reflejar la comprensión actual de la biopatología de la septicemia, el *Sepsis Definitions Task Force* en 2016 propuso el Tercer consenso internacional de definiciones que especifica que la septicemia es una respuesta mal regulada del hospedador a la infección y conduce a la disfunción orgánica aguda. Esta definición distingue la septicemia de la infección no complicada en que no conduce a disfunción del órgano, mala evolución o muerte. En vista de la amplia variación en las formas en que se identifica el choque séptico en entornos de investigación, clínicos o de vigilancia, el tercer consenso internacional de definiciones especificó además que el choque séptico se define

como un subconjunto de casos de septicemia en los que subyacen anomalías circulatorias y celulares/metabólicas lo suficientemente profundas para aumentar el riesgo de mortalidad. (5,6)

Tabla 1. Definiciones de septicemia y choque séptico

<b>ENFERMEDAD</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS COMUNES</b>	<b>CRITERIOS EN 1991/2003 (“SEPTICEMIA 1” “SEPTICEMIA 2”</b>	<b>CRITERIOS EN 2016 (“SEPTICEMIA 3”)</b>
<b>Septicemia</b>	Disfunción orgánica que pone en peligro la vida causada por la pérdida de la regulación del hospedador a la infección	Incluye signos de infección, con disfunción orgánica, más alteración mental; taquipnea; hipotensión; disfunción hepática, renal o hematológica	Infección sospechada (o documentada) + $\geq 2$ criterios del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	Infección sospechada (o documentada) y aumento repentino $\geq 2$ puntos de valoración de insuficiencia orgánica relacionada con la septicemia ( <i>Sepsis related organ failure assessment</i> [SOFA])

<b>Choque séptico</b>	Una subdivisión de la septicemia en la cual las anormalidades circulatorias y celulares/metabólicas subyacentes conducen a mayor riesgo de mortalidad	Signos de infección, además de estado mental alterado, oliguria, extremidades frías, hiperlactemia	Infección sospechada (o documentada) más hipotensión arterial persistente (presión arterial sistólica, < 90 mm Hg, presión arterial media, < 60 mm Hg o cambios en la presión sistólica > 40 mm Hg desde el inicio del estudio	Infección sospechada (o documentada) más tratamiento vasopresor necesario para mantener la presión arterial media $\geq$ 65 mm Hg y el lactato sérico > 2.0 mmol/L a pesar de la reanimación adecuada con líquidos
-----------------------	---	--	--	--

La causa más frecuente de choque séptico en pacientes hospitalizados es la infección por bacterias grampositiva o gramnegativas, con una incidencia creciente de infección por microorganismos resistentes a múltiples fármacos. La septicemia por hongos va en aumento, pero aún es menor que las infecciones bacterianas. (2) La septicemia puede surgir tanto de infecciones adquiridas en la comunidad como en el hospital. De estas, la neumonía es la fuente más común, representa alrededor de la mitad de los casos; las siguientes son las infecciones intraabdominales y genitourinarias. Los hemocultivos son positivos en solo un tercio de los casos, mientras que muchos son negativos en todos los sitios. *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pneumoniae* son los aislados grampositivos más comunes, mientras que especies de *Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Pseudomonas aeruginosa* son los aislados gramnegativos más comunes (5).

## 1.2 Epidemiología del choque séptico.

Una revisión sistemática reciente de datos de estudios de países de altos ingresos arrojó estimaciones de 31.5 millones de casos de sepsis y 5.3 millones de muertes en todo el mundo cada año. (7)

La incidencia de septicemia y choque séptico depende de cómo se define la disfunción e infección aguda de los órganos, así como a partir de qué fuentes de datos se estudia. Los cálculos distintos provienen de datos administrativos, cohortes prospectivas con identificación manual de casos y grandes bases de datos electrónicas de registros de salud. Se define disfunción orgánica como el suministro de tratamiento de sostén, en el cual los estudios epidemiológicos toman en cuenta la incidencia “tratada” más que la real. En Estados Unidos, los estudios recientes de cohortes que utilizan datos administrativos sugieren que ocurren por año más de 2 millones de casos de septicemia. El choque ocurre en casi 30% de los casos, lo que resulta en un cálculo de 230 000 en una revisión sistemática reciente. Un análisis de datos (tanto clínicos como administrativos) de 300 hospitales en la *United Healthcare Consortium*, estimó que el choque séptico ocurrió en 19 de cada 1 000 hospitalizados. También se informa que la incidencia de septicemia y choque séptico han aumentado (de acuerdo con los códigos de diagnóstico y procedimiento CIE-9) casi 50% en la última década. Sin embargo, la estabilidad de los marcadores clínicos objetivos (p. ej., provisión de apoyo orgánico, detección de bacteriemia) durante este periodo en un estudio de validación de dos centros, sugiere que las nuevas reglas de codificación CIE-9, confusión sobre la semántica (p. ej., septicemia frente a septicemia grave), aumento de la capacidad para proporcionar cuidados intensivos y de la detección de casos, confunden la interpretación de las tendencias seriales. Los estudios de otros países de ingresos altos reportan que las tasas de septicemia en la UCI son similares a las de Estados Unidos. (3,5,8)

Si bien los datos demuestran que la septicemia es un problema de salud pública en los países de ingresos altos, su impacto en las poblaciones de países de ingresos bajos y medianos era en gran parte desconocida. Un análisis reciente del estudio sobre la carga global de la enfermedad reveló que el impacto global de la septicemia es del doble de lo que se calculaba, con cerca de 48.9 millones (intervalo de confianza [IC] de 95%, 38.9 – 62.9 millones) de

casos incidentes notificados en todo el mundo. Las muertes por septicemia representan 19.7% (CI 95%, 18.2% a 21–4%) de las muertes globales, de las que 85% ocurre en países de ingresos escasos o medianos. Entre todos los grupos de edad, ambos géneros y en todas las ubicaciones, las enfermedades diarreicas representan la causa de fondo más frecuente de septicemia. Las causas no transmisibles más frecuentes de septicemia fueron las lesiones subyacentes y los trastornos maternos.(5,8)

La septicemia es la causa más frecuente del choque distributivo y conlleva una tasa de mortalidad de 20% a 50%. (2)

Aunque la tasa de mortalidad de la sepsis ha estado en descenso, su incidencia ha crecido y, en la actualidad, el choque séptico es responsable de 10% de las visitas a la sala de urgencias. Picos de choque séptico alcanzan su máximo en la sexta década de vida y los posibles factores predisponentes incluyen inmunodeficiencia, cáncer, desnutrición y genética. (1)

### **1.3 Factores de riesgo del choque séptico.**

Los factores de riesgo para la septicemia y choque séptico están relacionados con la predisposición a desarrollar una infección y, una vez desarrollada, con la probabilidad de desarrollar disfunción orgánica aguda. Los más comunes para un mayor riesgo de infección incluyen enfermedades crónicas (p. ej., infección por VIH, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer) e inmunodepresión. (2,5) No se conocen bien los factores de riesgo que progresan a disfunción orgánica, pero pueden incluir el estado de salud subyacente, función orgánica preexistente y cumplimiento del tratamiento. La edad, género y raza o etnia influyen en la incidencia de la septicemia, que es más alta en edades extremas, en varones y en personas negras. Las diferencias en el riesgo de septicemia por raza no se explican completamente por los factores socioeconómicos o el acceso a la atención, lo que aumenta la posibilidad de que otros factores puedan ser importantes, como las diferencias genéticas en la susceptibilidad a la infección o en la expresión de proteínas críticas para la respuesta del hospedador. (5) Otros factores descritos que influyen para el choque séptico incluyen bacteriemia, diabetes, cáncer, y antecedente de un procedimiento invasivo. (2)

#### 1.4 Manejo de choque séptico en urgencias.

Las recomendaciones para la atención de la septicemia comienzan con el diagnóstico rápido. El reconocimiento del choque séptico por un médico constituye una urgencia en la cual el tratamiento inmediato puede salvar vidas. Las pautas actualizadas para el tratamiento se derivan de las guías de práctica clínica internacional proporcionadas por la campaña *Surviving Sepsis*. Este consorcio de cuidados intensivos, enfermedades infecciosas y medicina de urgencia publicó tres iteraciones de guías clínicas para el manejo de pacientes con septicemia y choque séptico. (5,9)

El manejo inicial de la infección requiere varios pasos: integrar un diagnóstico probable, obtener muestras para cultivo, iniciar tratamiento antimicrobiano empírico y lograr el control de la fuente. Más de 30% de los pacientes con septicemia grave requiere control del foco infeccioso, principalmente para infecciones abdominales, urinarias y de tejidos blandos. La tasa de mortalidad es más baja entre los pacientes con control de fuente que entre los que no la tienen, aunque el momento de la intervención es controversial. El retraso de la antibioticoterapia puede ser mortal. Por lo tanto, las guías internacionales de la práctica clínica recomiendan administrar los antibióticos adecuados de amplio espectro dentro de la primera hora después de diagnosticar septicemia o choque séptico. Para la antibioticoterapia empírica, la elección adecuada depende del sitio sospechoso de infección, ubicación del inicio de la infección (p. ej., la comunidad, un asilo o un hospital), los antecedentes médicos del paciente y los patrones de susceptibilidad a los microbios locales. En un estudio de un solo centro de más de 2,000 pacientes con bacteriemia, el número de pacientes necesario para recibir tratamiento antimicrobiano adecuado para evitar la muerte de un paciente fue de 4.0 (IC 95%, 3.7 a 4.3). El tratamiento antimicótico empírico solo se administra a pacientes sépticos con riesgo alto de padecer candidiasis invasora. (5,9)

Los elementos de tratamiento ya mencionados forman la base del paquete de atención de una hora, sustituyendo las guías previas que recomendaban instituir el tratamiento en las primeras 3 a 6 h. El paquete de tratamiento incluye cinco componentes: 1) cuantificación de lactato sérico, 2) obtención de sangre para cultivo antes de administrar antimicrobianos, 3) administración temprana adecuada de antibióticos de amplio espectro, 4) instituir un bolo de

solución cristalóide a razón de 30 mL/kg para la hipotensión o de lactato  $\geq 4$  mmol/L y 5) tratamiento con vasopresores para la hipotensión persistente o choque. Si la concentración inicial de lactato es  $\geq 2$  mmol/L se debe medir de nuevo.(5)

Otros elementos del manejo inicial son la reanimación cardiorrespiratoria y el tratamiento de amenazas inmediatas para infección. La reanimación temprana requiere un abordaje estructurado que incluya la administración de líquidos intravenosos y vasopresores, con oxigenoterapia y ventilación mecánica para apoyar los órganos lesionados. Los componentes exactos necesarios para optimizar la reanimación, como la elección y la cantidad de líquido, el tipo e intensidad apropiados de monitorización hemodinámica y la función de los fármacos vasoactivos complementarios, siguen siendo controvertidos. (5)

### **1.5 Impacto del choque séptico.**

La sepsis es una de las principales causas de muerte y enfermedad crítica en el mundo, con tasas de mortalidad hospitalaria en los EE. UU. de hasta el 25-30%. (10)

Una revisión sistemática estimó la tasa de incidencia de 437 casos por 100 000 años-persona de sepsis en países o regiones de ingresos altos en la última década, con una tasa de letalidad del 17%. (7) Además, muchos pacientes que sobreviven a la sepsis sufren posteriormente un deterioro cognitivo y una discapacidad funcional importantes. (11) Para reducir la carga de la sepsis, la Organización Mundial de la Salud ha recomendado implementar sistemas de vigilancia epidemiológica y monitorear la incidencia y los resultados de la sepsis, junto con esfuerzos concertados para reducir la resistencia a los antimicrobianos. (12) Dado que la incidencia, la etiología, el tratamiento y los resultados de la sepsis varían según la región geográfica y cambian con el tiempo, los datos nacionales deben actualizarse continuamente para guiar la política de atención médica de cada país y asignar los recursos de atención médica apropiados para manejar la sepsis. (13–15)

Por cada hora de retraso entre los pacientes sépticos, aumenta entre 3% y 7% la probabilidad de muerte intrahospitalaria. (5)



## 2. ANTECEDENTES.

En 2022 se realizó un estudio en Alemania de la mano de Wolfertz, y otros con el objetivo de investigar la epidemiología, las causas, el diagnóstico, la mortalidad y el tratamiento de pacientes con infecciones en el servicio de urgencias. (16)

Durante el tiempo en que se llevó a cabo este trabajo, se registró un total de 6,607 pacientes fueron tratados en el servicio de urgencias. De estos pacientes, el 19.3 % (n=1,278) tenía una infección (edad media  $56\pm 23$  años, 50% mujeres).

Los sitios de infección se distribuyeron de la siguiente manera:

- Tracto respiratorio 35%,
- Tracto genitourinario 18%,
- Maxilofacial/oídos/nariz/garganta 14%,
- Intraabdominal 13%,
- Tejidos blandos 10%,
- Sistema nervioso central 1%,
- Otra causa 3%,
- Causa desconocida 6%.

Solo infección, sepsis y choque séptico estuvieron presentes en 86, 10 y 3%, respectivamente.

Hubo diferencias significativas en los signos vitales, así como en las diversas puntuaciones de sepsis de emergencia en los grupos predefinidos [I vs. II vs. III: SOFA (pts.):  $1\pm 1$  vs.  $4\pm 2$  vs.  $7\pm 3$  ( $p<0.0001$ ), presión arterial sistólica (mmHg):  $137\pm 25$  vs  $128\pm 32$  vs  $107\pm 34$  ( $p<0.05$ ), frecuencia cardíaca (lpm):  $92\pm 18$  vs  $99\pm 23$  vs  $113\pm 30$  ( $p<0.05$ ), frecuencia respiratoria (min-1):  $18\pm 4$  vs  $20\pm 7$  vs  $24\pm 10$  ( $p<0.05$ )].

En los tres grupos, se obtuvieron hemocultivos en el 34, 81 y 86% de los casos, respectivamente, y se administraron antibióticos en urgencias en el 50, 89 y 86% de los casos, respectivamente. Por otra parte, la tasa de mortalidad a los 30 días en los tres grupos fue de 1.6, 12.0 y 38.1%, respectivamente.

Durante 2021, Vestindottir, y otros realizaron un estudio observacional para describir las tendencias de 11 años en la incidencia, el tratamiento y el resultado de la sepsis utilizando criterios clínicos con revisión de expedientes. (17)

El estudio tuvo una duración de seis años, periodo en el cual 9,166 pacientes ingresaron en UCI islandesas, 971 (10.6%) debido a sepsis grave o shock séptico. La incidencia bruta de sepsis que requirió ingreso en UCI se mantuvo estable entre 0.55 y 0.75 por 1,000 habitantes.

No se observaron tendencias estadísticamente significativas a lo largo del tiempo en la mediana de edad de los pacientes (67 años), la puntuación APACHE II, la puntuación SOFA o el índice de comorbilidad de Charlson. El tiempo de administración de antibióticos (mediana de 1.8 h) en los departamentos de emergencia se mantuvo estable durante el período de estudio, pero el tiempo de medición de lactato disminuyó de 4.1 h en 2006 a 1.2 h en 2016,  $p < 0.001$ . Mientras que, la mortalidad a los 28 días fue del 25% y la mortalidad al año del 41%, ambas sin cambios observados con el tiempo.

Un estudio chino del año 2020 realizado por Wang, Jiang, Zhu, Li, Du y Kang tuvo el propósito de explorar la prevalencia, las características, los factores de riesgo, el tratamiento y los resultados de la sepsis en pacientes en estado crítico en hospitales terciarios en el país asiático. (18)

Un total de 4,910 pacientes se inscribieron en el estudio. De estos, 2,086 (42.5%) presentaron sepsis o shock séptico al ingreso en UCI o dentro de las primeras 48 h del ingreso en UCI. La mortalidad en UCI fue mayor en pacientes con sepsis (13.1%) y shock séptico (39.0%) y varió según la región geográfica.

Las infecciones por *Acinetobacter*, *Pseudomonas* y *Staphylococcus* se asociaron con una mayor mortalidad en la UCI. Además, la edad, las puntuaciones *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II), las enfermedades cardiovasculares preexistentes, los tumores malignos, la terapia de reemplazo renal (TRR) y el shock séptico fueron factores de riesgo independientes de mortalidad en pacientes con sepsis. La pronta administración de antibióticos (OR=0.65, IC 95% 0.46–0.92) y 30 ml/kg de reanimación

inicial con líquidos durante las primeras 3 h (OR=0.43, IC 95% 0.30–0.63) mejoró el resultado en pacientes con shock séptico.

Mientras que, Dupuis, y otros, realizaron en 2020 un estudio de cohorte para proporcionar una descripción detallada de los pacientes con sepsis y shock séptico hospitalizados en Francia entre 2010 y 2015 y explorar las tendencias temporales de sus características clínicas, costes y resultados. (19)

Se incluyeron un total de 737,147 pacientes con sepsis y 492,902 pacientes con shock séptico. De 2010 a 2015, la incidencia de sepsis y shock séptico aumentó, respectivamente, de 206 a 243 y de 135 a 171 casos por 100,000 habitantes.

La letalidad se mantuvo en 34% para sepsis, pero disminuyó de 46 a 44% para shock séptico. El coste medio de la estancia hospitalaria fue de 11,400€ pacientes con sepsis y de 16,439€ para pacientes con shock séptico. Después del ajuste por casuística y gravedad de la enfermedad, el riesgo de muerte se mantuvo estable para la sepsis (0.08 % [-0.04; 0.20] por año), pero disminuyó para los pacientes con sepsis ingresados en la unidad de cuidados intensivos y para los casos de shock séptico (-0.33% [-0.40; -0.27] por año).

Un estudio de cohorte japonés de la mano de Abe y otros del año 2020, tuvo como finalidad describir las características de los pacientes que cumplieron con las definiciones de sepsis-2 (sepsis grave) y sepsis-3. (20)

Para realizar este trabajo, se tomó la muestra de 618 pacientes con sospecha de infección ingresaron en 22 UCI durante el estudio, de los cuales 530 (85.8%) cumplieron con la definición de sepsis-2 y 569 (92.1%) cumplieron con la definición de sepsis-3.

Los dos grupos estaban compuestos por individuos diferentes y 501 (81.1%) pacientes cumplieron con ambas definiciones. La mortalidad hospitalaria de la población de estudio fue del 19.1%. La mortalidad hospitalaria entre los pacientes con sepsis-2 y sepsis-3 fue comparable (21.7% y 19.8%, respectivamente). Los pacientes identificados exclusivamente con sepsis-2 o sepsis-3 tuvieron una menor mortalidad (17.2% frente a 4.4%, respectivamente). Por otra parte, ningún paciente murió si no cumplía con alguna definición.

Los pacientes que cumplieron con la definición de shock de sepsis-3 tuvieron una mayor mortalidad hospitalaria que aquellos que cumplieron con la definición de shock de sepsis-2.

En 2019, Tian y otros publicaron una cohorte retrospectiva donde buscaban describir la incidencia y el resultado de Sepsis-3 en el subdistrito de Yuetan de Beijing y estimar la tasa de incidencia de Sepsis-3 en China. (4)

Donde encontraron que, de los 21,191 pacientes hospitalizados, 935 pacientes fueron diagnosticados con Sepsis-3 y 498 casos cumplieron con los criterios de sepsis grave/shock séptico. La tasa bruta de incidencia anual de sepsis-3 en el subdistrito de Yuetan fue de 363 casos por 100,000 habitantes, lo que corresponde a tasas de incidencia estandarizadas de 236 casos por 100,000 habitantes por año, respectivamente.

La tasa de letalidad general de Sepsis-3 fue del 32%, la tasa bruta de mortalidad de la población de Sepsis-3 fue de 116 casos por 100,000 habitantes por año, la tasa de mortalidad estandarizada fue de 67 casos por 100,000 habitantes por año, lo que corresponde a una extrapolación especulativa de 700,437 muertes en China.

La tasa de incidencia y la tasa de mortalidad de Sepsis-3 fueron significativamente mayores en varones, ancianos y pacientes con más comorbilidades. El 62.1% de los pacientes con Sepsis-3 tenían infecciones adquiridas en la comunidad, frente al 75.3% de los pacientes infectados sin Sepsis-3 ( $P < 0.001$ ).

Por su parte, la infección más común en pacientes con Sepsis-3 fue la infección del tracto respiratorio inferior. En comparación con los pacientes con Sepsis-3, los pacientes diagnosticados como sepsis grave/choque séptico tenían más probabilidades de tener una tasa de letalidad más alta (53.4 % frente a 32.0 %,  $P < 0.001$ ).

En Corea en el 2019, Jeon y otros realizaron un estudio de cohorte retrospectivo para investigar las características, el manejo y los resultados clínicos de los pacientes con sepsis en el ya mencionado país de origen del estudio. (21)

Encontraron que utilizando los criterios Sepsis-3, se identificaron 977 pacientes con sepsis, de los cuales el 36.5% presentó shock séptico. El sistema respiratorio (61.8%) fue el sitio de

infección más frecuente. El patógeno involucrado se identificó en 444 pacientes (45.5%) y se aislaron patógenos multirresistentes (MDR) en 171 pacientes.

Por su parte, la terapia antibiótica empírica fue apropiada en el 68.6 % de los pacientes, pero la idoneidad se redujo significativamente en infecciones asociadas con patógenos MDR en comparación con patógenos no MDR (58.8 % frente a 76.0 %,  $P < 0.001$ ).

Mientras que, la mortalidad hospitalaria fue del 43.2% y del 18.5% en pacientes con sepsis con y sin shock, respectivamente. De los 703 pacientes que sobrevivieron al alta, el 61.5% fueron dados de alta a domicilio y el 38.6% fueron trasladados a otros hospitales o instalaciones.

Este estudio encontró que la prevalencia de sepsis en pacientes adultos que visitaban un servicio de urgencias en Corea era del 1.5% (15.2/1000 pacientes). Los pacientes con sepsis, especialmente shock séptico, tenían una alta mortalidad y, a menudo, eran remitidos a centros intermedios después de cuidados agudos y críticos.

En el mismo año de 2019, Vicente y otros, realizaron una revisión sistemática para proporcionar una evaluación reciente de la frecuencia de shock séptico en las unidades de cuidados intensivos (UCI) y la UCI asociada y la mortalidad hospitalaria. (22)

La búsqueda bibliográfica identificó 6,291 registros de los cuales 71 artículos cumplieron con los criterios de inclusión. La frecuencia de choque séptico se estimó en un 10.4 % (IC del 95%: 5.9 a 16.1%) en los estudios que informaron valores para pacientes diagnosticados al ingreso en la UCI y en un 8.3% (IC del 95%: 6.1 a 10.7%) en los estudios que informaron valores para pacientes diagnosticados al momento del ingreso en la UCI en cualquier momento durante la estancia en la UCI.

La estadística de mortalidad dentro del estudio habla que, en la UCI fue del 37.3% (IC del 95%: 31.5 a 43.5%), mientras que la mortalidad hospitalaria del 39.0% (IC del 95%: 34.4 a 43.9 %) y la mortalidad a los 28/30 días del 36.7 % (IC del 95%: 32.8 a 40.8%).

Se observó una heterogeneidad significativa entre los estudios. De esta manera se reafirma la continua ocurrencia común de shock séptico y estima una alta mortalidad en torno al 38%.

El alto nivel de heterogeneidad observado en esta revisión puede deberse a la variabilidad en la definición y aplicación de los criterios de diagnóstico, así como a las diferencias en el tratamiento y la atención entre entornos y países.

Pero no todos los estudios son investigaciones realizadas en el extranjero, México ha desempeñado un papel importante y fundamental sobre este tema, es de esta forma que para 2020, Gorordo y otros realizaron un estudio transversal para identificar la prevalencia de la sepsis en servicios de urgencias médicas de nuestro país. (23)

En 68 servicios de urgencias médicas analizados se atendió a 2,379 pacientes, de los cuales 307 presentaron sepsis. La prevalencia de la sepsis fue de 12.9%, con mortalidad global del 16.93%, que en los casos de sepsis fue de 9.39% y en los de choque séptico fue de 65.85%, no se identificaron diferencias significativas en las variables demográficas o tipo de hospital.

De acuerdo con el estudio, se observó balance hídrico alto en las primeras tres horas y falta de apego a las recomendaciones internacionales de reanimación superior en los pacientes que fallecieron.

Siguiendo dentro de nuestro país, pero más atrás en el tiempo, en 2013, surge un estudio de la mano de Santillán y otros, estudio que realizó un estudio transversal, cuyo objetivo fue determinar las características de los pacientes con sepsis hospitalizados en la UTIC del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”. (24)

De 3,003 pacientes ingresados durante el periodo de estudio, 2,250 sufrieron sepsis, arrojando una tasa de incidencia acumulada de sepsis del 74.9%. Los sitios de origen de las sepsis más frecuentes fueron:

- Abdominal (43.5%),
- Respiratorio (22.1%) y
- Urinario (14.4%).

Los pacientes sépticos consumieron más recursos que los pacientes sin sepsis: monitoreo hemodinámico invasivo, nutrición parenteral y estancia en la UTI ( $p < 0.05$ ).

Por último, hay que mencionar que, en 2009 Carrillo y otros realizaron un estudio transversal con el propósito de evaluar la incidencia, características y evolución de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas. (25).

Se incluyeron 135 UCI de 24 estados de la República mexicana. De 40,957 internamientos anuales, se presentaron 11,183 sepsis (27.3%); la mortalidad por esta causa fue de 30.4 %.

El 87% (2,953 pacientes) correspondió a UCI públicas y 13% (449 enfermos) a privadas, con diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ). Las etiologías más frecuentes de sepsis fueron infección de punto de partida abdominal en 47%, pulmonar en 33%, tejidos blandos en 8%, renal en 7% y miscelánea en 5%. De las bacterias aisladas, 52% correspondió a gramnegativas, 38% a grampositivas y 10% a hongos.

En 60% de las UCI privadas y en 40% de las públicas se tenía conocimiento de la Campaña para Incrementar la Sobrevida en Sepsis ( $p < 0.05$ ). Por su parte, los costos de atención de los enfermos con sepsis son elevados.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El choque séptico es una afección potencialmente mortal que ocurre como consecuencia de un estado de inflamación desencadenado por una infección y que afecta los distintos órganos del cuerpo. Es la forma más grave de sepsis y puede provocar la muerte si no se trata a tiempo.

La sepsis y choque séptico sigue siendo una importante amenaza para la salud pública. Es la afección médica más costosa entre los usuarios, así como para las instituciones de salud, así como también una de las principales causas de muerte. Por lo que imparte una carga global a las naciones y los individuos, además de ocasionar secuelas importantes.

La epidemiología de la sepsis en los países de ingresos altos es bien conocida, pero la información sobre la sepsis en los países de ingresos medios o bajos aún es deficiente, especialmente en México. El principal desafío para identificar con precisión la prevalencia de (y la mortalidad debida a) la sepsis en los Estados Unidos y en todo el mundo, incluyendo México, son los diversos métodos utilizados para cuantificar el denominador de los pacientes con sepsis.

Hay al menos seis criterios actuales para la sepsis utilizados en la literatura para identificar a los pacientes. La vigilancia en el progreso en la reducción de la carga global de la sepsis requerirá informes consistentes de prevalencia y mortalidad, y el campo aún tiene que establecer un método validado y ampliamente aceptado para identificar con precisión los casos de sepsis.

Es por ello por lo que resulta de suma importancia realizar una investigación respecto a las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con choque séptico. Derivado de esto, surge la siguiente pregunta de investigación:

#### **3.1 Pregunta de investigación.**

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con choque séptico atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General ISSSTE Querétaro en el periodo del 2018 al 2022?



### 3.2 Justificación.

El choque séptico es que es una de las principales causas de muerte en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud, la sepsis y el shock séptico son responsables de aproximadamente 11 millones de muertes cada año. En los Estados Unidos, el shock séptico es la undécima causa principal de muerte, con un estimado de 250,000 casos y 50,000 muertes cada año.

La recopilación de datos continua y confiables sobre los pacientes atendidos por choque séptico son la base para la optimización futura de los conceptos de capacitación y atención, la detección temprana, el desarrollo de pautas y procedimientos operativos estándar y la seguridad del paciente en el servicio de urgencias.

Conocer las características clínico-epidemiológicas del choque séptico puede ayudar a los proveedores de atención médica a predecir el pronóstico de pacientes individualmente. Esta información se puede utilizar para asesorar a los pacientes y sus familias sobre el curso probable de la enfermedad y para tomar decisiones sobre el tratamiento. Además, la sepsis y el shock séptico son condiciones sensibles al tiempo, por lo que la identificación e intervención tempranas son esenciales para mejorar los resultados de los pacientes. Conocer la epidemiología y las características clínicas de estas afecciones puede ayudar a los proveedores de atención médica a identificar a los pacientes que están en mayor riesgo e iniciar el tratamiento de inmediato.

La investigación sobre la epidemiología y las características clínicas de la sepsis y el choque séptico puede ayudar a mejorar nuestra comprensión de estas condiciones y desarrollar nuevas herramientas de diagnóstico y estrategias de tratamiento.

#### **4. HIPÓTESIS.**

Debido al diseño de investigación seleccionado no es necesario la realización de una Hipótesis.

#### **5. OBJETIVOS.**

##### **5.1** Objetivos generales

- Determinar el perfil clínico-epidemiológicas del choque séptico en pacientes atendidos por el servicio de urgencias durante el 2018 al 2022 en el Hospital General ISSSTE Querétaro.

##### **5.2** Objetivos específicos.

- Describir las características clínicas de los pacientes con choque séptico.
- Identificar factores de riesgo para el desarrollo de choque séptico.
- Determinar la prevalencia de pacientes con choque séptico atendidos en el servicio de urgencias durante el 2018 al 2022.
- Determinar la tasa de mortalidad de los pacientes atendidos con choque séptico.
- Determinar la tasa de letalidad de los pacientes atendidos con choque séptico.

## **6. METODOLOGÍA.**

Se llevo a cabo un estudio observacional de tipo transversal descriptivo, durante el periodo de septiembre del 2023 a del 2023 a diciembre través de expedientes clínicos de pacientes mayores de 20 años que fueron atendidos en el Hospital General ISSSTE de Querétaro durante el 2018 al 2022. Las variables que se analizaron fueron de carácter epidemiológico, así como también variables clínicas relacionadas con la atención del choque séptico. El cálculo del tamaño de muestra se obtuvo mediante la fórmula de proporciones para población finita. Se utilizo un muestreo probabilístico consecutivo por conveniencia.

### **6.1** Diseño y tipo de estudio.

Observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo

### **6.2** Población del estudio.

Pacientes que ingresan al servicio de urgencias bajo el diagnostico de Choque séptico durante el 01- enero del 2018 al 31 de diciembre del 2022.

### **6.3** Universo de trabajo.

Hospital General ISSSTE Querétaro.

### **6.4** Tiempo de ejecución.

Del 5 de septiembre al 31 de diciembre 2023

### **6.5** Esquema de selección.

No aplica ya que no es consistente con la metodología seccionada para realizar dicha investigación

### **6.6** Definición del grupo de control.

No aplica; ya que no es consistente con la metodología seccionada para realizar dicha investigación

### **6.7** Definición del grupo a intervenir.

No aplica ya que no es consistente con la metodología seccionada para realizar dicha investigación

### **6.8** Criterios de inclusión.

- Expedientes clínicos de personas afiliadas al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
- Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de choque séptico.
- Mayores de 20 años.

#### 6.9 Criterios de exclusión.

- Expedientes clínicos con información de pacientes subsecuentes referidos de otra unidad de atención.
- Población menor de edad.

#### 6.10 Criterios de eliminación.

Expediente incompleto en un porcentaje mayor al 70% bajo la Norma oficial mexicana del expediente clínico NOM-004-SSA3-2021

#### 6.11 Tipo de muestreo probabilísticos.

No aplica ya que no es consistente con la metodología seccionada para realizar dicha investigación.

#### 6.12 Muestreo no probabilístico.

Por conveniencia, se usará el 100 % del universo, expedientes que podrán ser localizados en los anexos del presente trabajo al final de este.

#### 6.13 Metodología para cálculo del tamaño de la muestra.

No se realizó cálculo de la muestra ya que se analizará el 100% de los expedientes que cumplen las características de inclusión, dando un total de 189 expedientes.

#### 6.14 Descripción de las variables.

*Tabla 2. Descripción de las variables.*

Nombre de la variable.	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
<i>Estado de nacimiento</i>	Lugar geográfico registro en la CURP	Cualitativa	Estado de nacimiento

		Nominal Politómica	
<i>Edad</i>	Número de años cumplidos al momento del registro de hospitalización el expediente clínico calculado a través de la fecha de nacimiento registrada en la CURP	Cuantitativa Discreta	Edad en años al momento de la atención
<i>Sexo</i>	El sexo es la condición biológica que distingue a las personas en mujeres y hombres	Cualitativa Nominal Dicotómica	1.- Masculino 2.- Femenino
<i>Estado civil</i>	Condición de la población de 12 y más años hasta la semana de referencia en relación con los derechos y obligaciones legales o de costumbre del país respecto al matrimonio, divorcio, etc., incluye, por lo tanto, las condiciones de hecho y de derecho	Cualitativa Nominal Politómica	1.- Soltero 2.- Casado 3.- Unión libre 4.- Viudo 5.- Divorciado
<i>Escolaridad</i>	Cumplimiento de cada uno de los tramos en que se estructura el sistema educativo formal	Cualitativa Ordinal	1.- Primaria completa 2.- Primaria incompleta 3.- Secundaria completa

			<p>4.- Secundaria incompleta</p> <p>5.- Preparatoria o equivalente completo</p> <p>6.- Preparatoria o equivalente incompleto</p> <p>7.- Licenciatura</p> <p>8.- Posgrado</p> <p>9.- Sin instrucción analfabeta</p> <p>10.- Sin instrucción no analfabeta</p>
<i>Ocupación actual</i>	Principal actividad realizada por el derechohabiente que puede tener o no remuneración económica	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>Politómica</p>	<p>1.- Trabajador del hogar</p> <p>2.- Jubilado</p> <p>3.- Empleado</p> <p>4.- Estudiante</p> <p>5.- Otro</p>
<i>Comorbilidades</i>	Existencia de una entidad clínica adicional distinta que ocurre durante el curso clínico de un paciente con una enfermedad indexada bajo estudio	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>Politómica</p>	<p>1.- Diabetes Mellitus</p> <p>2.-Hipertencion</p> <p>3.-Enfermedad renal Crónica</p> <p>4.- Patologías pulmonares coránicas</p> <p>5.-Inmunosuprecion (oncología /VIH)</p>

			6.-Sin comorbilidades.
<i>Días de estancia hospitalaria en el servicio de urgencias</i>	Número de días que, en promedio, permanecen los pacientes internados en el hospital	Cuantitativa Discreta	Número absoluto de días de estancia
<i>Defunción</i>	Es el cese de todas las actividades autónomas de un ser vivo.	Cualitativa Nominal	1.- Se presentó 2.- No se presentó
<i>Recuperación</i>	Proceso que debe llevar una persona tras una enfermedad o lesión para retornar a la normalidad	Cualitativa Nominal Dicotómica	1.- Con recuperación 2.- Sin recuperación
<i>Temperatura</i>	Unidad de medida que describe capacidad del organismo de generar y eliminar calor	Número expresado en grados centígrados	Cuantitativa Continua
<i>Frecuencia cardiaca</i>	Número de contracciones realizadas por el corazón con la finalidad de bombear sangre por unidad tiempo	Número absoluto expresado en latidos por minuto	Cuantitativa Discreta
<i>Estado de alerta</i>	Es el proceso fisiológico en el cual el individuo mantiene con pleno conocimiento de sí mismo y de su entorno	Cuantitativa Discreta	1.- 3 puntos 2.- 4 puntos 3.- 5 puntos 4.- 6 puntos

			<p>5.- 7 puntos</p> <p>6.- 8 puntos</p> <p>7.- 9 puntos</p> <p>8.- 10 puntos</p> <p>9.- 11 puntos</p> <p>10.- 12 puntos</p> <p>11.- 13 puntos</p> <p>12.- 14 puntos</p> <p>13.- 15 puntos</p>
<i>Glucemia</i>	Es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo	Cuantitativa Discreta	Valor total de glucosa, expresado en mg/dl
<i>Leucocitos</i>	Célula globosa e incolora de la sangre de los animales vertebrados que se encarga de defender el organismo de las infecciones	Cuantitativa Continua	Valor total de leucocitos por milímetro cúbico de sangre
<i>Plaquetas</i>	Fragmentos de megacariocitos que ayudan a producir coágulos sanguíneos para hacer más lento el sangrado o frenarlo y	Cuantitativa Discreta	Valor total de plaquetas por milímetro cúbico de sangre



	para facilitar la cicatrización de las heridas		
<i>Lactato</i>	Metabolito de la glucosa producido por los tejidos corporales en condiciones de suministro insuficiente de oxígeno	Cuantitativa Continua	Valor total del lactato expresado en mg/dL

## **7. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.**

Se revisaron Expedientes clínicos utilizando como método de identificación el RFC de cada paciente con la finalidad de salvaguardar la privacidad del paciente, se realizará el llenado de las cédulas de evaluación pertinentes y los datos serán capturados en hojas de Excel.

### **7.1 Procedimiento y análisis estadístico.**

Las bases de datos generada se realizaron en Excel y fue evaluada en Epi-Info se empleó frecuencias, razones y proporciones, así como otras medidas de tendencia central.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables clínicas, paraclínicas, tiempos de atención y desenlaces adversos presentados por los pacientes. Las variables cuantitativas se presentarán como media  $\pm$  desviación estándar, mediana, mínimos y máximos según corresponda.

Las variables categóricas se expresarán como frecuencias y porcentajes. Se aplicó el método de Kolmogórov-Smirnov para evaluar la distribución de los datos de las variables numéricas. Se realizó análisis bi-variable entre las variables cuantitativas y desenlaces al alta hospitalaria, posteriormente un análisis multivariado con aquellas variables que resultaron significativas estadísticamente. La asociación entre variables se efectuó razón de prevalencias con intervalos de confianza al 95% y significancia estadística de  $\alpha < 0.05$ .

## **8. ASPECTOS ÉTICOS.**

### **8.1 Autonomía.**

- No aplica ya que no se verán pacientes sino se valorarán expedientes clínicos bajo la Disposiciones Generales del Artículo 3º, donde menciona que la investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan: I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos; II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, III. A la prevención y control de los problemas de salud; de igual manera se considera un estudio de riesgo mínimo, ya que no se realizaron experimentos, solo se recolectaron datos de expedientes, y para la protección de datos personales, se cumplirá la Ley Federal de Protección de Datos Personales en posesión de los particulares, establecidos en la norma oficial mexicana. De tal forma nos alegraremos a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica.

### **8.2 Beneficencia.**

- La presente tesis; se realizará con apego a la ley general de salud y las normas éticas elaboradas en Helsinki del año 1972 y modificadas en 2013 cuya finalidad es obtener datos estadísticos y caracterizaciones clínico-epidemiológica de manera retrospectiva que favorezcan las tomas de decisiones encaminadas a diagnóstico y tratamiento oportuno disminuyendo la mortalidad y la morbilidad de esta patología.

### **8.3 No maleficencia.**

- La presente tesis; se realizará con apego a la ley general de salud y las normas éticas elaboradas en Helsinki del año 1972 y modificadas en 2013 cuya finalidad es obtener datos estadísticos y caracterizaciones clínico-epidemiológica de manera retrospectiva que favorezcan las tomas de decisiones encaminadas a diagnóstico y tratamiento oportuno disminuyendo la mortalidad y la morbilidad de esta patología.

#### **8.4 Justicia.**

- La presente tesis; investigación se realizará con apego a la ley general de salud y las normas éticas elaboradas en Helsinki del año 1972 y modificadas en 2013 cuya finalidad es obtener datos estadísticos y caracterizaciones clínico-epidemiológica de manera retrospectiva que favorezcan las tomas de decisiones encaminadas a diagnóstico y tratamiento oportuno disminuyendo la mortalidad y la morbilidad de esta patología.

#### **8.5 Consentimiento informado.**

- Al ser un estudio sin riesgo no se requiere consentimiento informado.

#### **8.6 Conflicto de intereses.**

Los investigadores expresamos no tener conflicto de intereses para el desarrollo del presente proyecto.

## 9. RECURSOS.

Tabla 3. Lista de los investigadores relacionados con la investigación.

Nombre	Unidad	Institución	Actividades para desarrollar en el protocolo
Dr. Jesús Enrique Chávez Jaimes.	Medicina de Urgencias.	ISSSTE.	Apoyo metodológico en la selección del caso, facilitar el acceso a los expedientes clínicos
Dra. Brenda Liliana Rodríguez Rivera	Medicina de Urgencias.	ISSSTE.	Validación y retroalimentación de los datos recolectados, apoyo en la correlación de los resultados obtenidos con la práctica clínica
María Fernanda Espinoza Figueroa	Epidemiología y Medicina Preventiva	ISSSTE	Apoyo en el análisis estadístico

### 9.1 Recursos materiales.

Tabla 4. Recursos materiales dispuestos para realizar la investigación.

Gasto de Inversión	Material	Unidades	Costo
1. Equipo de laboratorio.	No aplica		
2. Equipo de cómputo.	laptop	1	12000
3. Herramientas y accesorios.	1 USB	1	200
	1 paquete de hojas	1	150
	Tinta de impresora	1	700
	Impresora	1	1200
	1 paquete de bolígrafos	1	100

	1 paquetes de lápiz	1	120
4. Obra civil.	No aplica		
5.- Otros. Especifique	No aplica		

## 9.2 Recursos financieros.

Tabla 5. Recursos financieros dispuestos para la investigación.

Gasto de Inversión	ISSSTE	Externo	
		Institución	Investigador responsable
1. Equipo de laboratorio.	\$0.00	No aplica	No aplica
2. Equipo de cómputo.	\$0.00	Pertenencia del investigador principal.	Hernández Gómez Angel Augusto.
3. Herramientas y accesorios.	\$0.00	Pertenencia del investigador principal.	Hernández Gómez Angel Augusto.
4. Obra civil.	\$0.00	No aplica	No aplica
5.- Otros. Especifique	\$0.00	No aplica	No aplica
<b>Subtotal Gasto de Inversión</b>	\$0.00	Responsabilidad total del instituto	Hernández Gómez Angel Augusto.

### 9.3 Cronograma de actividades.

Tabla 6. Cronograma de actividades comprendidas en el periodo de meses abril a noviembre de 2023

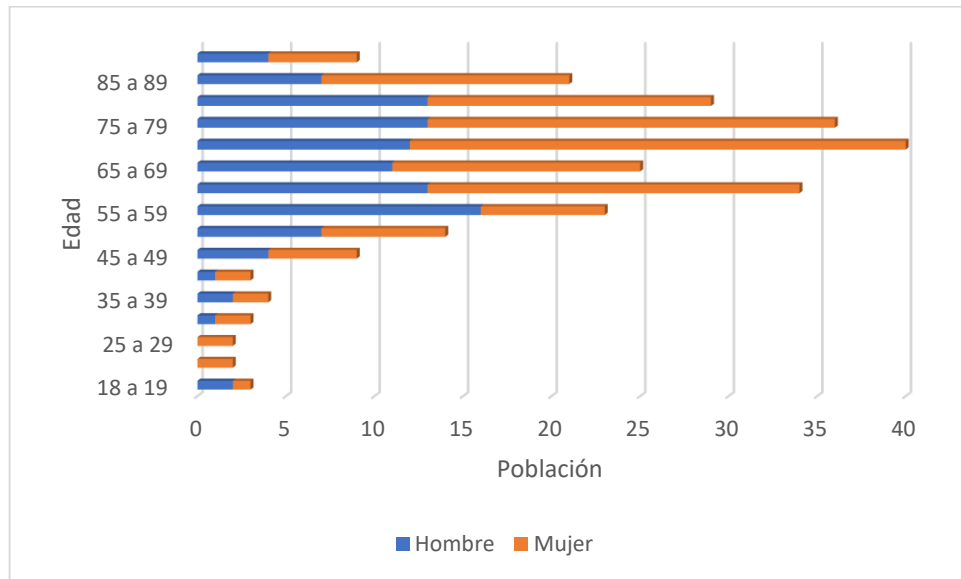
Actividad	Abril 2023	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Sept 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023
Tema	●							
Marco Teórico	●	●	●	●				
Elaboración del protocolo		●	●	●				
Presentación al comité de				●	●			
Recopilación de información					●	●		
Creación de base de datos						●		
Resultados						●	●	
Análisis de resultados							●	
Conclusiones							●	●
Redacción escrita							●	●
Revisión y asignación de número (ISSSTE)								●

## 10. RESULTADOS.

Se realizó la búsqueda y revisión de 266 expedientes clínicos logrando 257 casos con una pérdida del 3.3% de la muestra total.

Las características de la población fueron las siguientes el 58.7% (n=157) fueron mujeres como se muestra en la gráfica 1.

*Gráfica 1. Distribución por sexo del choque séptico del 2018-2022 en el Hospital General de Querétaro ISSSTE.*

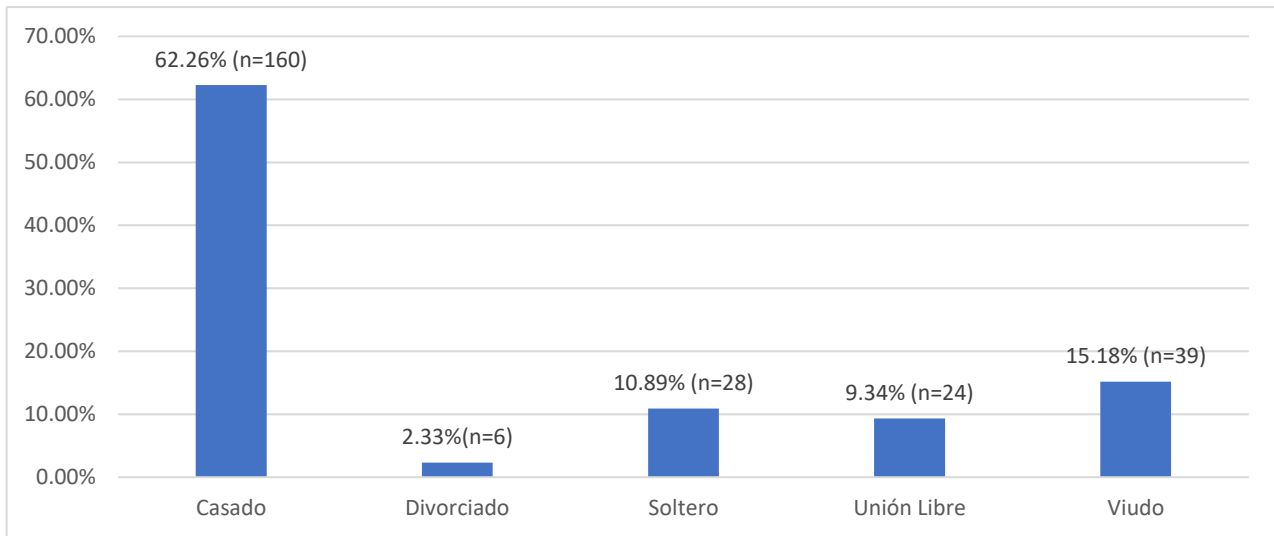


*Fuente: Base de datos: ChoqueSep\_2018\_2022 HGQRO\_ISSSTE*

Con respecto al estado civil se observó que el 62.26% (160) son casados, con una X<sup>2</sup> de 0.97 y una p 0.914 por lo que no existe diferencia significativa entre hombres y mujeres. (Tabla 1, Grafica 2)



Gráfica 2. Distribución por estado civil de los pacientes con choque séptico, temporalidad 2018-2022.



Fuente: Base de datos: ChoqueSep\_2018\_2022 HGQRO\_ISSSTE

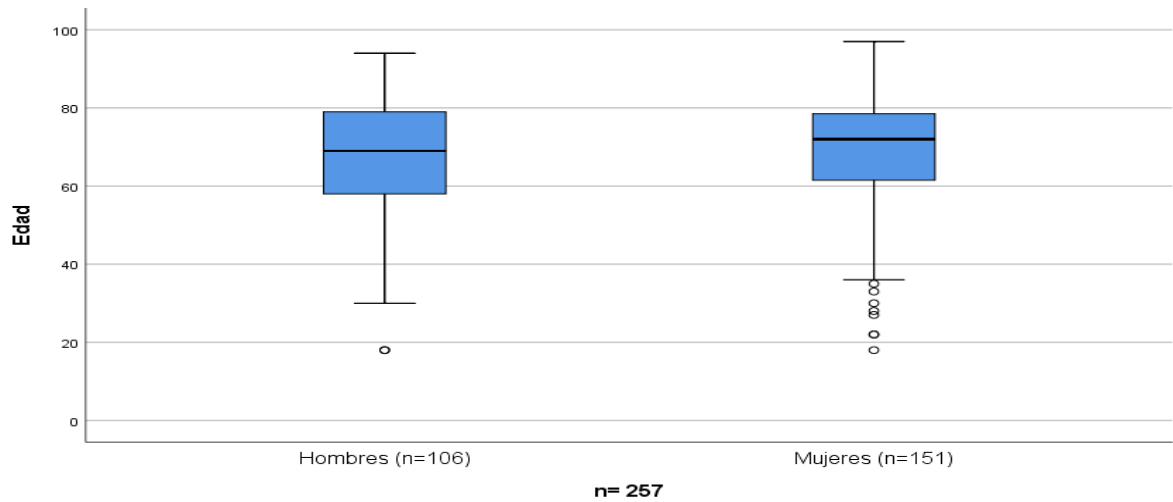
Tabla 7. Distribución por estado civil para pacientes con choque séptico, periodo comprendido del 2018-2022.

ESTADO CIVIL	Hombres (n=106)		Mujeres (n=151)	
	n	%	n	%
<b>Casado</b>	68	42.50%	92	57.50%
<b>Divorciado</b>	2	1.89%	4	2.65%
<b>Soltero</b>	11	10.38%	17	11.26%
<b>Unió libre</b>	11	10.38%	13	8.61%
<b>Viudo</b>	14	13.21%	25	16.56%

Fuente Base de datos: ChoqueSep\_2018\_2022 HGQRO\_ISSSTE

Hablando de la distribución de se cuenta con una media de 68.24 años con una desviación estándar de 15.04 años, donde se pueda observar que en el grupo de las mujeres la máxima es de 97 contra 94 de hombres, con una media de 72 años para mujeres con una desviación estándar de 15.22 y una media de 69 con una desviación estándar de 14.87 (grafica 3)

Gráfica 3. Distribución por edad de los pacientes con choque séptico del 2018 al 2022.



Fuente: Base de datos: ChoqueSep\_2018\_2022 HGQRO\_ISSSTE

Con respecto a sus características clínicas se puede observar que en general, las características clínicas de los pacientes son similares en hombres y mujeres como por ejemplo la Frecuencia **cardíaca con una de 11** latidos por minuto (lpm) para hombres y mujeres. El rango de valores es de 3 a 15 lpm para hombres y de 3 a 15 lpm para mujeres. La desviación estándar es de 3,79 lpm para hombres y de 3,43 lpm para mujeres, como se esquematiza en la tabla 2.

Tabla 8. Características clínicas de los pacientes con choque séptico. (2018-2022)

**Características clínicas**

Genero	Media	mínima	máxima	Desviación estándar
<b>Hombre</b>	11	3	15	3.79
<b>Mujer</b>	11	3	15	3.43

<b>Frecuencia cardiaca</b>				
<b>Hombre</b>	92	78	154	22
<b>Mujer</b>	93	74	165	26.5
<b>Temperatura</b>				
<b>Hombre</b>	37	36	41	1.28
<b>Mujer</b>	37	36	42	1.30
<b>Glucemia</b>				
<b>Hombre</b>	136.5	87	160	86.12
<b>Mujer</b>	156.4	89	172	118.05
<b>Leucocitos</b>				
<b>Hombre</b>	15.76	10.5	39.4	8.67
<b>Mujer</b>	17	10.6	83.64	10.07
<b>Plaquetas</b>				
<b>Hombres</b>	249.09	120	320	177
<b>Mujer</b>	255.24	104	357	185
<b>Lactato</b>				
<b>Hombre</b>	4.35	0.4	15	4.06
<b>Mujer</b>	4.56	0.5	15	4.18

*Fuente: Base de datos: ChoqueSep\_2018\_2022 HGQRO\_ISSSTE*

Hablando de las comorbilidades se presentan con mayor frecuencia en hombres que en mujeres. Los hombres tienen un 31,13% de probabilidades de tener una comorbilidad, mientras que las mujeres tienen un 25,72% de probabilidades.

Las comorbilidades más comunes en ambos géneros son la diabetes mellitus tipo 2 (31,13% en hombres y 32,45% en mujeres) y la hipertensión arterial sistémica (17,61% en hombres y 13,25% en mujeres).

Las comorbilidades menos comunes en ambos géneros son la enfermedad renal crónica (3,11% en hombres y 3,89% en mujeres) y la inmunosupresión (2,72% en hombres y 2,65% en mujeres). (tabla 3).

Tabla 9. Comorbilidades de los pacientes con choque séptico. (2018-2022)

**Comorbilidades de los pacientes con choque séptico del 2018-2022**

COMORBILIDADES	Hombre (n=106)		Mujer (n=151)		Población	
	n	%	n	%	n	%
<b>Diabetes Mellitus</b>	17	16.04%	17	11.26%	34	13.23%
<b>Diabetes Mellitus Tipo 2 +Enfermedad Renal Crónica</b>	3	2.83%	6	3.97%	9	3.50%
<b>Diabetes Mellitus Tipo 2 +Hipertensión arterial Sistémica</b>	31	29.25%	49	32.45%	80	31.13%
<b>Diabetes Mellitus Tipo 2 +Hipertensión arterial Sistémica +Enfermedad Renal Crónica</b>	15	14.15%	20	13.25%	35	13.62%
<b>Enfermedad Renal Crónica</b>	2	1.89%	6	3.97%	8	3.11%
<b>Hipertensión arterial Sistémica</b>	8	7.55%	9	5.96%	17	6.61%
<b>Hipertensión arterial Sistémica +Enfermedad Renal Crónica</b>	3	2.83%	4	2.65%	7	2.72%
<b>inmunosupresión</b>	10	9.43%	15	9.93%	25	9.73%
<b>Otras Comorbilidades</b>	8	7.55%	11	7.28%	19	7.39%
<b>Comorbilidades Pulmonares</b>	4	3.77%	6	3.97%	10	3.89%
<b>Sin Comorbilidades</b>	5	4.72%	8	5.30%	13	5.06%

Fuente: Base de datos: ChoqueSep\_2018\_2022 HGQRO\_ISSSTE

Esquematisando los desenlaces se puede observar una prevalencia de 18.55%(n=151) por cada 1000 egreso de los servicios de urgencias durante el 2018 al 2022, con una tasa de recuperación de 62.65% (n=161), presentándose más defunciones en los hombres con un 39.62%(n=42) como se observa en la tabla 4. Con una media de estancia hospitalaria de 10 días con una desviación estándar de 8.07 (tabla5); se observa una tasa de mortalidad de 6.76 %(n=151) por cada 1000 egreso de los servicios de urgencias durante el 2018 al 2022, una tasa de letalidad de 37.74%(n=151) por 100 casos de choque séptico. (grafica 4).

Tabla 10. Desenlaces de la atención del choque séptico, periodo 2018-2022.

**Recuperación.**

Desenlace	Hombres (n=106)		Mujeres(n=151)	
	n	%	n	%
<b>No</b>	42	39.62%	54	35.76%
<b>Si</b>	64	60.38%	97	64.24%
<b>DEFUNCIÓN</b>				
<b>SI</b>	42	39.62%	55	36.42%
<b>No</b>	64	60.38%	96	63.58%

Fuente: Base de datos: ChoqueSep\_2018\_2022 HGQRO\_ISSSTE

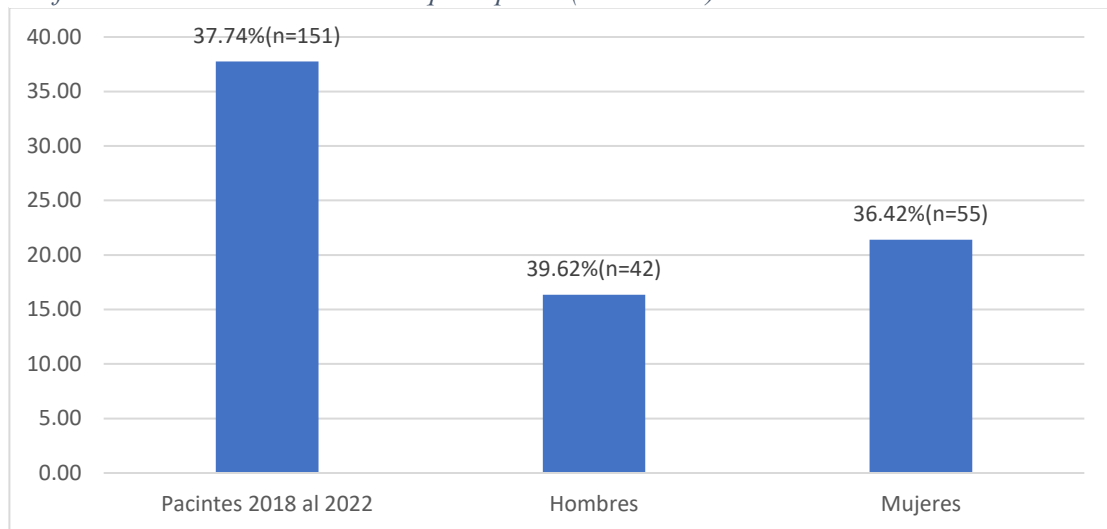
Tabla 11. Días de estancia hospitalaria de la atención del choque séptico, periodo 2018-2022.

**Días de Estancia Hospitalaria.**

Genero	Media	mínima	máxima	Desviación estándar
<b>Hombre</b>	11.79	0	39	8.47
<b>Mujer</b>	10	0	35	7.7
<b>Población Total</b>	10.72	0	39	8.07

Fuente: Base de datos: ChoqueSep\_2018\_2022 HGQRO\_ISSSTE

Gráfica 4. Tasa de letalidad de choque séptico. (2018-2023)



Fuente: Base de datos: ChoqueSep\_2018\_2022 HGQRO\_ISSSTE

## 11. DISCUSIÓN.

Los resultados obtenidos en este estudio sobre la epidemiología, las características clínicas y los desenlaces del choque séptico en nuestra población. Los hallazgos clave son los siguientes:

En cuanto a la prevalencia, encontramos que en el Hospital General de Querétaro ISSSTE, la incidencia de choque séptico fue del 18,55%, lo que se traduce en 151 casos por cada 1000 egresos de los servicios de urgencias durante el período de estudio. Este valor es congruente con el informado por Angus et al. (2017) en un estudio multicéntrico realizado en 100 hospitales en Estados Unidos, donde la prevalencia fue del 17,6%, estos resultados pueden ser influenciados a que nuestro hospital se considera de concentración siendo este de segundo nivel.

En términos de mortalidad, observamos una tasa del 37,74%, equivalente a 97 muertes por cada 100 casos de choque séptico. Es notable que, aunque las mujeres representaron el 58,7% de los casos de choque séptico, presentaron una tasa de mortalidad más baja que los hombres (35,76% frente a 39,62%). Estos resultados se asemejan a los hallazgos de Li et al. (2022) en un estudio realizado en China, donde la prevalencia fue del 17,8% y la tasa de mortalidad fue del 38,6%.

En lo que respecta a las comorbilidades, se observó que las más frecuentes entre los pacientes con choque séptico fueron la diabetes mellitus tipo 2 (31,13%) y la hipertensión arterial sistémica (17,61%). Estos resultados concuerdan con los de van der Poll et al. (2022) en un estudio a nivel global, donde se identificaron como las comorbilidades más comunes en pacientes con choque séptico; dichos resultados deberán considerarse con reserva ya que la mayoría de nuestra derechohabientica son adultos mayores que por prevalencia en el país son los grupos más venerables por presentar uno o más comorbilidades.

Finalmente, en cuanto a la estancia hospitalaria, se registró una media de 10 días para pacientes con choque séptico. Este dato se alinea con lo encontrado en los estudios previamente mencionados.

## 12. CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos en este estudio tienen implicaciones significativas para la atención del choque séptico en México, particularmente en el Hospital General de Querétaro ISSSTE. La alta prevalencia de choque séptico observada indica que esta condición representa un problema considerable de salud pública en el país. Además, la elevada tasa de mortalidad asociada con el choque séptico resalta la necesidad urgente de mejorar la atención y los protocolos de tratamiento para esta enfermedad presentando una prevalencia del 12.3% por cada 100 egresos hospitalarios en los últimos 5 años.

Las comorbilidades emergen como un factor de riesgo fundamental para el desarrollo del choque séptico. Es esencial identificar y controlar estas comorbilidades en los pacientes en riesgo para reducir la incidencia de esta enfermedad. Los resultados sugieren que las mujeres, así como aquellos con diabetes e hipertensión, son especialmente propensos a desarrollar choque séptico considerándose estas características como elementos clínico - epidemiológicos claves.

Con respecto de las características clínicas se observó: se observó un estado de consciencia de los pacientes con una puntuación promedio de 11 puntos en la Escala de Glasgow. Además, se registró una frecuencia cardíaca promedio de 90 a 95 latidos por minuto, una temperatura corporal media de 36 grados Celsius y niveles de glucemia que oscilan entre 136.5 y 156.4 mg/dl. Se evidenció también un estado de leucocitosis, con recuentos sanguíneos que varían entre 15 y 17 mil células por microlitro. Por otro lado, los valores de plaquetas se mantuvieron dentro de los rangos normales, mientras que los niveles de lactato oscilaron entre 4.35 y 4.56 mmol/L.

Aunque la duración media de la estancia hospitalaria por choque séptico es relativamente corta, es crucial proporcionar una atención de alta calidad durante este período para reducir tanto la mortalidad como la morbilidad.



### 13. BIBLIOGRAFÍA.

1. Jaffe J, Ratcliff T. Urgencias por enfermedades infecciosas. En: Stone CK, Humphries RL, editores. Diagnóstico y tratamiento en medicina de urgencias, 7e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2015. Disponible en: [accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1120701730](https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1120701730)
2. Gasper WJ, Iannuzzi JC, Johnson MD. Estado de choque. En: Papadakis MA, McPhee SJ, Rabow MW, McQuaid KR, editores. Diagnóstico clínico y tratamiento 2023 [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2023. Disponible en: [accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1201404244](https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1201404244)
3. Dellinger RP, Levy MM, Schorr CA, Townsend SR. 50 Years of Sepsis Investigation/Enlightenment Among Adults - The Long and Winding Road. Vol. 49, Critical Care Medicine. 2021.
4. Tian HC, Zhou JF, Weng L, Hu XY, Peng JM, Wang CY, et al. Epidemiology of Sepsis-3 in a sub-district of Beijing: Secondary analysis of a population-based database. Chin Med J (Engl). 2019;132(17).
5. Brant EB, Seymour CW, Angus DC. Septicemia y choque séptico. En: Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson JL, editores. Harrison Principios de Medicina Interna, 21e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022. Disponible en: [accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1192796182](https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1192796182)
6. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). Vol. 315, JAMA - Journal of the American Medical Association. 2016.
7. Fleischmann C, Scherag A, Adhikari NKJ, Hartog CS, Tsaganos T, Schlattmann P, et al. Assessment of global incidence and mortality of hospital-treated sepsis current estimates and limitations. Am J Respir Crit Care Med. 2016;193(3).
8. Julián-Jiménez A, Supino M, Daniel J, Tapia L, Ulloa González C, Vargas Téllez LE, et al. Puntos clave y controversias sobre la sepsis en los servicios de urgencias: propuestas de mejora para Latinoamérica. Vol. 31, Emergencias. 2019.

9. Lipatov K, Daniels CE, Park JG, Elmer J, Hanson AC, Madsen BE, et al. Implementation and evaluation of sepsis surveillance and decision support in medical ICU and emergency department. *American Journal of Emergency Medicine*. 2022;51.
10. Liu V, Escobar GJ, Greene JD, Soule J, Whippy A, Angus DC, et al. Hospital deaths in patients with sepsis from 2 independent cohorts. *JAMA*. 2014;312(1).
11. Iwashyna TJ, Ely EW, Smith DM, Langa KM. Long-term cognitive impairment and functional disability among survivors of severe sepsis. *JAMA*. 2010;304(16).
12. Reinhart K, Daniels R, Kisson N, Machado FR, Schachter RD, Finfer S. Recognizing Sepsis as a Global Health Priority — A WHO Resolution. *New England Journal of Medicine*. 2017;377(5).
13. Vincent JL, Marshall JC, Namendys-Silva SA, François B, Martin-Loeches I, Lipman J, et al. Assessment of the worldwide burden of critical illness: The Intensive Care Over Nations (ICON) audit. *Lancet Respir Med*. 2014;2(5).
14. Kaukonen KM, Bailey M, Suzuki S, Pilcher D, Bellomo R. Mortality related to severe sepsis and septic shock among critically ill patients in Australia and New Zealand, 2000-2012. *JAMA*. 2014;311(13).
15. Vincent JL, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin CD, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA*. 2009;302(21).
16. Wolfertz N, Böhm L, Keitel V, Hannappel O, Kämpers P, Bernhard M, et al. Epidemiology, management, and outcome of infection, sepsis, and septic shock in a German emergency department (EpiSEP study). *Front Med (Lausanne)*. 2022;9.
17. Vestreinsdottir E, Sigurdsson MI, Gottfredsson M, Blondal A, Karason S. Temporal trends in the epidemiology, management, and outcome of sepsis—A nationwide observational study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2022;66(4).
18. Wang M, Jiang L, Zhu B, Li W, Du B, Kang Y, et al. The Prevalence, Risk Factors, and Outcomes of Sepsis in Critically Ill Patients in China: A Multicenter Prospective Cohort Study. *Front Med (Lausanne)*. 2020;7.

19. Dupuis C, Bouadma L, Ruckly S, Perozziello A, Van-Gysel D, Mageau A, et al. Sepsis and septic shock in France: incidences, outcomes and costs of care. *Ann Intensive Care*. 2020;10(1).
20. Abe T, Yamakawa K, Ogura H, Kushimoto S, Saitoh D, Fujishima S, et al. Epidemiology of sepsis and septic shock in intensive care units between sepsis-2 and sepsis-3 populations: sepsis prognostication in intensive care unit and emergency room (SPICE-ICU). *J Intensive Care*. 2020;8(1).
21. Jeon K, Na SJ, Oh DK, Park S, Choi EY, Kim SC, et al. Characteristics, management and clinical outcomes of patients with sepsis: A multicenter cohort study in Korea. *Acute and Critical Care*. 2019;34(3).
22. Vincent JL, Jones G, David S, Olariu E, Cadwell KK. Frequency and mortality of septic shock in Europe and North America: A systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2019;23(1).
23. Gorordo-Delsol LA, Merinos-Sánchez G, Estrada-Escobar RA, Medveczky-Ordoñez NI, Amezcua-Gutiérrez MA, Morales-Segura MA, et al. Sepsis and septic shock in emergency departments of Mexico: a multicenter point prevalence study. *Gac Med Mex*. 2020;156(6).
24. Santillán-Pérez JJ, Sánchez-Velázquez LD, Duarte-Molina P. Caracterización de la sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Central del Hospital General de México. *Revista Médica del Hospital General de México*. 2013;76(04).
25. Carrillo-Esper R, Carrillo-Córdova JR, Carrillo-Córdova LD. Estudio epidemiológico de la sepsis en unidades de terapia intensiva mexicanas. *Cir Cir*. 2009;77(4).
26. Angus D, Linde-Zwirble WT, Rice TW, et al. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcomes, and associated costs of care. *Crit Care Med*. 2017;45(8):1308-1316. doi:10.1097/CCM.0000000000002527
27. Li J, Zhang W, Wang Y, et al. Epidemiology and outcomes of sepsis in China: A retrospective study of 1.5 million patients. *J Crit Care*. 2022;66:103351. doi:10.1016/j.jcrc.2022.103351

28. Van der Poll T, van der Meer JWM, Dellinger RP, et al. The global burden of sepsis: a systematic analysis. *Lancet Infect Dis.* 2022;22(4):557-571.  
doi:10.1016/S1473-3099(21)00693-7.

## ANEXOS

Expedientes de la muestra tomada para realizar el presente trabajo.

*Tabla 12. Número de expedientes.*

RAAG66022	AARF53052		MACF60091	OUGE72092	AARF53052
0	4	CABL380326	4	8	4
VAVM63043	VEDF41080		VEHA97052		RARA85020
0	1	ZAVG490527	5	RULJ690828	8
SAML55082	SOOE46042	AAHT46021		AABT37052	HEFD50121
9	0	7	AILJ630630	0	8
	MOSA57073	UURA66101		MERM65101	AACE53091
BARJ890119	1	1	SORS511119	7	2
PERC81081	MAGO8306		GALR30022		
2	13	VAZG920714	5	SOFD640206	TOFL760818
VEDF41080		ROAA57091	GOCJ38033	MEBD59120	MEPE70111
1	AIRC750227	6	0	9	4
MURO5805	GAFA54032		VATL77091		
09	6	RUBE560402	9	VACL251007	AALJ410918
LAGF71112	AEVA60112	MAML42110		MAML42110	OUMG69062
9	4	5	LOCI410514	5	0
HERF80120	AARR57050	MOGP33080	ROMB8212	ROGM38011	
8	5	5	01	9	JIDR700219
OEPR37083		AEGR53050	OEQL64100		
0	REES630515	1	6	RIMF821012	LUPE641013

GOHE45091	EASC34101	GUOD50061	DOMV4812	MAHP78091	TEBM43122
6	0	6	04	5	2
SAGL47061	LAGL52030	MAVY68090	PASA50022		GOHL91010
0	6	6	6	SAST331223	7
LEGR73101	MAHP78091	MOMO42111	HEAA38013		
0	5	9	1	VAGT410827	SAVA610504
GUGM6406		OEAM53011	MOAC6606	LOGA42072	BAHM67021
08	RERJ611105	5	25	1	2
			TAMG46091	MAML44041	RAOA62030
VAVI441208	CAJH660505	SOLT660619	7	1	4
AIML80051	BAGM49082			COMB45052	
2	2	REGA370711	SOLT660619	5	VITF730325
NAGG70092	LUGV38021	CARM49072			
1	1	2	SOLT660619	JIOA850317	LUPE641013
	ROBR60031		AETE67050	MAGL47102	MAOM5812
VAJE601105	6	ROGJ500331	6	4	24
BECA32060	OECF60032	MIRM72101	PERL58091	MAMM5501	
2	5	2	2	20	CASS561017
LOME60121	AOOA67021		NUSM82031		RACG79082
6	4	OIMA780122	6	TEPI921008	9
MIME83040		VERA57061	HEMY4708	AEVH39102	AUMC43121
8	PAAJ661012	8	05	8	5
	SAMM7007				QUMG36033
HERJ840308	06	NURJ640624	SILC411023	HERC690413	0

HEMD6109	CASC91082	HEHM82053	VAVP80061		LUOD69080
19	6	1	7	PIBC520610	1
OANJ44101	CAPR59101		GUTR71010		
1	0	OEPI610906	6	RIJR590213	EICG480728
TETG49021	NUNS60080		NUNS60080		
0	1	ZAVH720720	1	VEPG450110	RIJR590213
GOSC45110		GAHE37040	PEVM65110		VABR48042
8	PALG310307	5	4	GULS701205	3
				ROOC84071	MUMR4709
HERI531228	FALS810918	FOSO660419	REVJ501205	6	04
CENE70090	SACA56080		PAOR38043		
5	2	MELE690411	0	IICA790115	LOMI840918
VAVC68100	MAMX3011		SORS56092	BAME43032	CAML67083
2	07	LECA410323	8	7	1
		VEMR64122	SARN90092	VEDG53090	TOGE47031
IINV790105	PEVA680122	3	0	2	8
OEMA7008	GAVN60060	MAHG66013	HEPF69040	OEGR58121	BAQL77102
29	7	1	2	4	3
BAMG9009	VEDG53090	GAGE55122	MIVA31011	POML88082	OORS49091
06	2	0	5	5	4
AEGH63021	ROMM4609	AEMC32101	HEME83011		GORB47052
4	29	4	0	COSE490410	0
GAME63111	TOME50052		MECA51102	AUMC43121	
5	8	HESG461211	0	5	FEHL530614

HEBM37120	BABE72090					AAUL43062
9	8	LAHJ561226	JIME731125	MICS600207	1	
MAGR3702		MEGO39020	AEGS64082			
07	PECL660430	6	6	PEYS420129	PEYS420129	
BARL60110	EOPC48101		SATA59080	MEOS53071	OEMC65122	
2	6	CASG550507	7	9	9	
REOS73010	GAEG60091		AAMA4003	SAMG59070		
7	3	AEMJ450813	04	5	TEQL490308	
SODP65080	GAPM69072	OEMC39052	QUGF65071	GAZC30103		
5	2	9	2	0	PEBN890402	
LOSM85070	ROPL34020	VEMR44102	SUAE73110			
8	2	6	6	GOTJ461101	EARJ470919	
RUSE45061	LOAF51031	GAML76112	SUAR76072	GUMM4005	CACM39050	
4	2	0	3	01	8	
MOQE7410	CATG50071	GOEB48120	QUSD78101	GAAE89122	OOAS35111	
22	9	8	5	0	8	
MELT48122	VAGE80121		HEHM8205	AAZM43010	RUBA45030	
1	4	HESO681129	31	2	1	
		MOMM3605	OIMA32122			
FIGY930903	FUTJ920828	26	8	EOGL700421	NUPS571108	
DORA48021		CORG59032	AURI94090		VACO34092	
9	ZULJ730511	7	3	AUAJ780304	8	
OELT39090	SAMJ56093	GOTY89082	LEGE62011		AAZM43010	
4	0	7	0	BACJ431211	2	



LUFV65071 VEER86092

9

6

QUMG870310