



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES



HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO.2, IMSS AGUASCALIENTES,  
AGUASCALIENTES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

**“CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES  
CON SEPSIS Y CHOQUE SÉPTICO EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE ZONA # 2, AGUASCALIENTES”**

TESIS PRESENTADA POR

**JORGE ORTIZ MACIAS**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

**ESPECIALISTA EN URGENCIAS MÉDICO-QUIRÚRGICAS**

ASESORES

**DRA. YESENIA QUETZALLI PEREZ MEDINA**

**DRA. LOURDES ANDRADE NAVARRO**

**Aguascalientes, Ags, 13 de mayo del 2024**



AGUASCALIENTES, AGS, A 28 de abril de 2024

**DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS del Hospital General de Zona No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DR. JORGE ORTIZ MACÍAS**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“Caracterización epidemiológica de pacientes con sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes”**

con Número de Registro R-2024-101-043 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

El DR. JORGE ORTIZ MACÍAS asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

**ATENTAMENTE:**

A handwritten signature in black ink that reads 'Carlos Alberto Prado A'.

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**  
**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD**



**CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS**

AGUASCALIENTES, AGS, A 28 DE ABRIL DE 2024

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS del Hospital General de Zona No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DR. JORGE ORTIZ MACÍAS**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“Caracterización epidemiológica de pacientes con sepsis y choque séptico  
en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes”**

Número de Registro: R-2024-101-043 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

El **DR. JORGE ORTIZ MACÍAS**, asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los tramite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

**ATENTAMENTE:**

**DRA. YESSSENIA QUETZALLI PÉREZ MEDINA  
DIRECTOR DE TESIS**



GOBIERNO DE MEXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 101,  
H. GRAL. ZONA NUM 1

Registro COBIPRES 17 CI 01 001 038

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2016082

FECHA: Viernes, 19 de abril de 2024

**Doctor (a) YESENIA QUETZALLI PEREZ MEDINA**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**Caracterización epidemiológica de pacientes con sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional  
R-2024-101-043

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

**Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO**

Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Impreso





DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 05/06/24

**NOMBRE:** ORTIZ MACÍAS JORGE **ID:** 71621  
**ESPECIALIDAD:** URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS **LGAC (del postgrado):** ATENCIÓN INICIAL EN URGENCIAS MÉDICAS Y PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS  
**TIPO DE TRABAJO:**  Tesis  Trabajo práctico

**TÍTULO:** CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PACIENTES CON SEPSIS Y CHOQUE SÉPTICO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 2, AGUASCALIENTES

**IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):** LA GENERACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA SEPSIS GENERA CAMBIOS QUE CONTRIBUIRÁN A LA MEJORA EN: CONCIENCIACIÓN Y EDUCACIÓN, MEJORA DE LA ATENCIÓN MÉDICA, IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA, INVESTIGACIÓN FUTURA Y POLÍTICAS DE SALUD

**INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:**

*Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:*

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumple con la ética para la investigación (reportó de la herramienta antropométrica)

*El egresado cumple con lo siguiente:*

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá firmar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

SI X  
 No \_\_\_\_\_

**FIRMAS**

**Revisó:**  
 NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MGS E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

**Autorizó:**  
 NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**

En cumplimiento con el art. 166C del Reglamento General de Docencia que a su vez señala entre sus funciones del Consejo Académico: "...Cada la instancia revisará los programas de maestría y de doctorado, según las disposiciones del Estatuto Académico, de acuerdo con el reglamento de los mismos.



GOBIERNO DE MEXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 101,  
H. GERAL ZONA NUM 1.

Registro COBIPRES 17 CI 01 001 038

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Viernes, 19 de abril de 2024

**Doctor (a) YESENIA QUETZALLI PEREZ MEDINA**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**Caracterización epidemiológica de pacientes con sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes**" 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**:

Numero de Registro Institucional  
R-2024-101-043

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

**Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

-----



## DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mis padres, mi esposa, mi hijo, mis hermanos y mis sobrinos que, sin su apoyo, nada de esto sería posible.



## AGRADECIMIENTOS

El poder llegar al final del camino de esta aventura, no sería posible sin el apoyo y los empujones de diferentes personas, en las siguientes líneas, menciono a quienes han estado apoyándome durante la realización de este sueño, perdón de antemano si se omite alguien. y de manera especial a mi familia que desde pequeño me ha acompañado, alentando, regañando y cuidando, siempre apoyado de una formación llena de valores.

**A mi madre**, quien con su cariño incondicional y su carácter fuerte siempre estuvo y se mantiene presente para apoyarme, levantarme de mis múltiples tropiezos, siempre con las palabras precisas para poder seguir adelante mejorando día con día.

**A mi padre**, que con su acompañamiento desde niño me dio las bases para poder crecer como un hombre de bien, y que de igual manera me arropó para seguir adelante cada que las cosas se complicaban en mi vida y en mi profesión.

**A mis hermanos**, que con su cariño y pláticas me han ayudado a ser mejor cada día. Sin duda también debo de incluir aquí a mis sobrinos (Alex, Toya, Dany y Rebecca) quienes me han hecho ser el Dr. Bebote que soy ahora.

**A Lupita, mi hermosa esposa**, sin duda alguna este trabajo va para ella, que desde que llegó a mi vida vino a revolucionarla, llenándola de puras cosas buenas, como más de una vez le dije “me salvaste”. Va para Lupita porque siempre creyó en mí, me acompañó en cada momento de esta aventura, que más de una ocasión me vio claudicar, llorar, enojarme y siempre estuvo para brindarme su amor y su confianza.

**A Diego, mi hijo**, que con su llegada transformó la vida, llenándola de luz, alegría y de un hermosísimo caos, haces que cada día valga la pena seguir adelante, con más ganas que cuando iniciaba en este camino, va para el porqué los días son mejores desde que llegó a mi vida.

**A compañeros de especialidad**, que siempre confiaron en mí y me apoyaron en los momentos álgidos de esta aventura, formando más que una generación más de especialistas, una verdadera hermandad.

Especial agradecimiento a mis asesores que sin su ayuda este trabajo no hubiera sido posible, **GRACIAS LULA. GRACIAS QUETZA**

## INDICE GENERAL

<b>INDICE GENERAL</b> .....	1
<b>INDICE DE GRÁFICAS</b> .....	3
<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>DESCRIPCIÓN DE LA BÚSQUEDA</b> .....	7
<b>ANTECEDENTES</b> .....	9
<i>Antecedentes Científicos</i> .....	9
<i>Marco conceptual</i> .....	17
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	17
<i>Teoría triada ecológica</i> .....	18
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	21
<i>TRASCENDENCIA</i> .....	21
<i>MAGNITUD</i> .....	21
<i>INFORMACIÓN QUE SE OBTUVO</i> .....	21
<i>FINALIDAD O PROPOSITO</i> .....	22
<i>COMO SE UTILIZARÁN LOS RESULTADOS</i> .....	22
<i>CONTRIBUCIÓN</i> .....	22
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	23
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	24
<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	25
<i>Objetivos específicos</i> .....	25
<b>HIPOTESIS DE TRABAJO</b> .....	25
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	26
<i>Diseño del estudio</i> .....	26
<i>Universo de estudio</i> .....	26
<i>Población de estudio</i> .....	26
<i>Unidad de observación</i> .....	26
<i>Tipo de muestreo</i> .....	26
<i>Técnica de recolección de datos</i> .....	27

<b>Cálculo del tamaño de la muestra</b> .....	28
<i>Selección de la muestra</i> .....	28
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b> .....	28
<i>Criterios de inclusión</i> .....	28
<i>Criterios de exclusión</i> .....	28
<i>Criterios de eliminación</i> .....	28
<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b> .....	29
<b>ASPECTOS ÉTICOS</b> .....	38
<b>PROCEDIMIENTO</b> .....	38
<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b> .....	39
<b>RECURSOS</b> .....	39
<i>Recursos y financiamiento</i> .....	39
<i>Recursos Humanos</i> .....	39
<i>Recursos Materiales</i> .....	39
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b> .....	41
<b>RESULTADOS</b> .....	42
<b>DISCUSIÓN</b> .....	53
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	54
<b>GLOSARIO</b> .....	55
<b>REFERENCIAS</b> .....	56
<b>ANEXOS</b> .....	61
<b>Anexo A: Manual operacional del instrumento de recolección de datos</b> .....	61
<b>Anexo B: INSTRUMENTO DE RECOLECCION</b> .....	64

## INDICE DE GRÁFICAS

<u>Grafica 1. Rango de edad de paciente con sepsis y/o choque séptico</u> .....	42
<u>Gráfica 2. Distribución de sexo de pacientes sépticos en HGZ #2</u> .....	43
<u>Grafica 3. Ciudad de Origen de los pacientes</u> .....	43
<u>Grafica 4. Ciudad de Residencia de los pacientes</u> .....	44
<u>Grafica 5. Accesibilidad de servicios básicos de vivienda</u> .....	44
<u>Grafica 6. Situación laboral de los pacientes</u> .....	45
<u>Grafica 7. Arribo de paciente séptico a urgencias</u> .....	45
<u>Grafica 8. Comorbilidades en los pacientes con proceso séptico</u> .....	46
<u>Gráfica 9. Pacientes que requirieron ventilación mecánica</u> .....	47
<u>Gráfica 10. Marcadores habituales</u> .....	48
<u>Grafica 11. Días de inicio de enfermedad hasta atención en urgencias</u> .....	48
<u>Gráfica 12. Tiempo transcurrido desde ingreso hasta toma de hemocultivo</u> .....	49
<u>Grafica 13. Origen de foco séptico</u> .....	50
<u>Grafica 14. Origen de la infección</u> .....	50
<u>Grafica 15. Microorganismos aislados en hemocultivos</u> .....	51
<u>Gráfica 16. Resistencia antimicrobiana reportada en hemocultivos</u> .....	52
<u>Gráfica 17. Requerimientos de uso de vasopresor durante estancia intrahospitalaria</u> ..	52

# RESUMEN

**Título:** “Caracterización epidemiológica de pacientes con sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes”

**Introducción:** La sepsis o choque séptico han sido responsables de una mortalidad reportada entre 28 y 76%, superando al infarto agudo de miocardio y al accidente cerebrovascular. En el HGZ#2, en 2023, se registró una mortalidad del 88.4% de pacientes con sepsis. La sepsis afecta a todas las edades, aunque inmunocomprometidos son más susceptibles, no se cuenta con una descripción epidemiológica de los pacientes afectados, por lo que no se pueden identificar los factores a incidir para prevenir o diagnosticar oportunamente a los pacientes que presentaron estos diagnósticos, en este trabajo, se pretende realizar la recopilación de características epidemiológicas de los pacientes atendidos en el servicio de urgencias con diagnóstico de sepsis o choque séptico, por la variabilidad de reportes registrados, generando heterogeneidad o variabilidad de la epidemiología, por lo que no se puede inferir la frecuencia y distribución de los resultados, dando pie a la presente investigación.

**Objetivo:** Identificar las características epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico durante 2023 en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes.

**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona 2, Aguascalientes, mediante registros de expediente clínico y laboratorio de los pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico, mediante la caracterización de tiempo, lugar y persona en dichos pacientes. La muestra se obtendrá por censo de pacientes con diagnóstico al egreso de urgencias como sepsis o choque séptico, atendidos entre enero y diciembre de 2023.

**Resultados:** Se encontró el perfil epidemiológico del paciente séptico, encontrando que sería habitualmente paciente geriátrico, con Diabetes Mellitus, que retrasa su atención, con infección urinaria y requerirá 6.85 días de hospitalización.

**Conclusión:** El paciente séptico que habitualmente se trata en el Hospital General de Zona 2, es un paciente que posterga su atención, favoreciendo así peores resultados en su enfermedad, además de que habitualmente nos enfrentamos a bacterias multidrogasresistentes, complicando aún más el panorama

**Palabras claves:** Choque séptico, sepsis, caracterización epidemiológica.

# ABSTRACT

**Title:** “Epidemiological characterization of patients with sepsis and septic shock in the Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes”.

**Background:** Sepsis or septic shock has been responsible for a reported mortality between 28 and 76%, surpassing acute myocardial infarction and stroke. In HGZ#2, in 2023, a mortality of 88.4% of patients with sepsis was recorded. Sepsis affects all ages, and although immunocompromised patients are more susceptible, there is no epidemiological description of the patients affected, so it is not possible to identify the factors to be taken into account to prevent or diagnose patients with these diagnoses promptly, this study aims to compile the epidemiological characteristics of the patients attended in the emergency department with a diagnosis of sepsis or septic shock, due to the variability of the reports registered, generating heterogeneity or variability of the epidemiology, so it is not possible to infer the frequency and distribution of the results, giving rise to the present investigation.

**Objective:** To identify the epidemiological characteristics of patients diagnosed with sepsis and septic shock during 2023 in the Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes.

**Methodology:** Observational, descriptive, retrospective study of patients attending the Emergency Department of the Hospital General de Zona 2, Aguascalientes, through clinical and laboratory records of patients with a diagnosis of sepsis and septic shock, by characterizing time, place, and person in these patients. The sample will be obtained by a census of patients diagnosed with sepsis or septic shock at discharge from the emergency department, attended between January and December 2023.

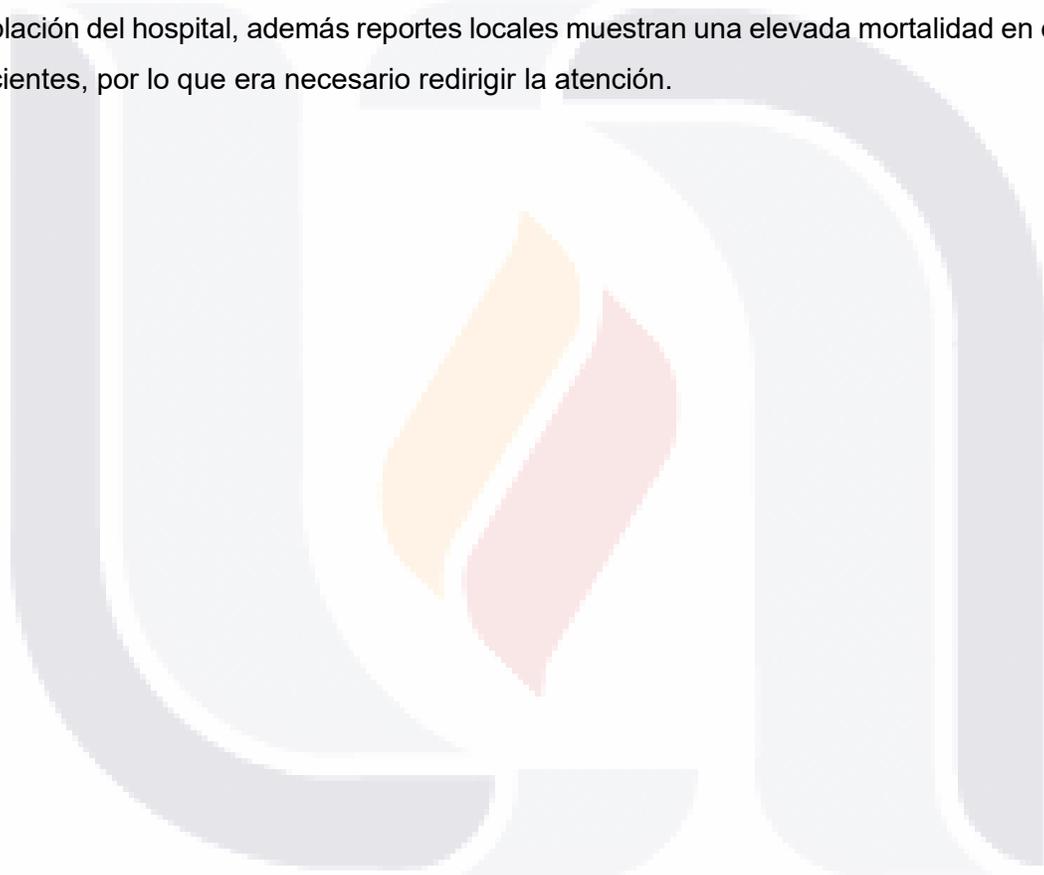
**Results:** The epidemiological profile of the septic patient was found to be a geriatric patient, with diabetes mellitus, who delays care, with urinary tract infection, and requires 6.85 days of hospitalization.

**Conclusion:** The septic patient who is usually treated in the General Hospital of Zone 2, is a patient who delays his care, thus favoring worse results in his disease, in addition to the fact that we usually face multidrug-resistant bacteria, further complicating the picture.

**Keywords:** septic shock, sepsis, epidemiological characterization.

## INTRODUCCIÓN

La sepsis y el choque séptico representan una de las emergencias médicas más críticas y letales en la práctica clínica actual. Su incidencia sigue siendo significativa a nivel mundial, en la bibliografía mundial se observa una heterogeneidad importante sobre el tipo de paciente con dichas enfermedades, sin embargo, se sigue atendiendo a estos pacientes con lo dictado para poblaciones diferentes a la nuestra, por lo que es importante centrarnos en nuestra población y conocer al tipo de paciente en tiempo, lugar y persona, que son los objetivos de esta investigación, para así poder enfocar la atención a la población del hospital, además reportes locales muestran una elevada mortalidad en estos pacientes, por lo que era necesario redirigir la atención.



## DESCRIPCIÓN DE LA BÚSQUEDA

Se realizó una búsqueda sistematizada con el algoritmo de búsqueda de antecedentes con los descriptores de BVS, usando el siguiente patrón de búsqueda:

(ti:(epidemiology)) AND (ti:(sepsis)) OR (ti:(septic shock)) AND ( fulltext:("1" OR "1" OR "1") AND type\_of\_study:("prevalence\_studies" OR "incidence\_studies")) AND (year\_cluster:[2019 TO 2024]), identificando 3.504 artículos, que incluyeron en un lapso de 5 años (2019-2024), se analizaron por título y texto completo, seleccionando 127, excluyendo 30 artículos, encontrando pertinentes 97 artículos, para posteriormente realizar en PubMed de los cuales se eligieron 24, y 6 en lo denominado “búsqueda en bola de nieve”.

Segunda estrategia:

(ti:(epidemiological )) AND (ti:(characteristics)) AND (ti:(sepsis)) OR (ti:(septicemia )) OR (ti:(septic shock))

(ti:(epidemiological )) AND (ti:(characteristics)) AND (ti:(sepsis)) OR (ti:(septicemia )) OR (ti:(septic shock)) AND ( fulltext:("1") AND mj:("Epidemiología")) AND (year\_cluster:[2019 TO 2024])

(ti:(epidemiological )) AND (ti:(characteristics)) AND (ti:(sepsis)) OR (ti:(septicemia )) OR (ti:(septic shock)) AND ( fulltext:("1" OR "1") AND mj:("Epidemiología")) AND (year\_cluster:[2014 TO 2024])

Obteniendo con esta estrategia 37 artículos por título y texto completos, de los cuales 13 contaban con criterios de elegibilidad.

## Diagrama de búsqueda de artículos

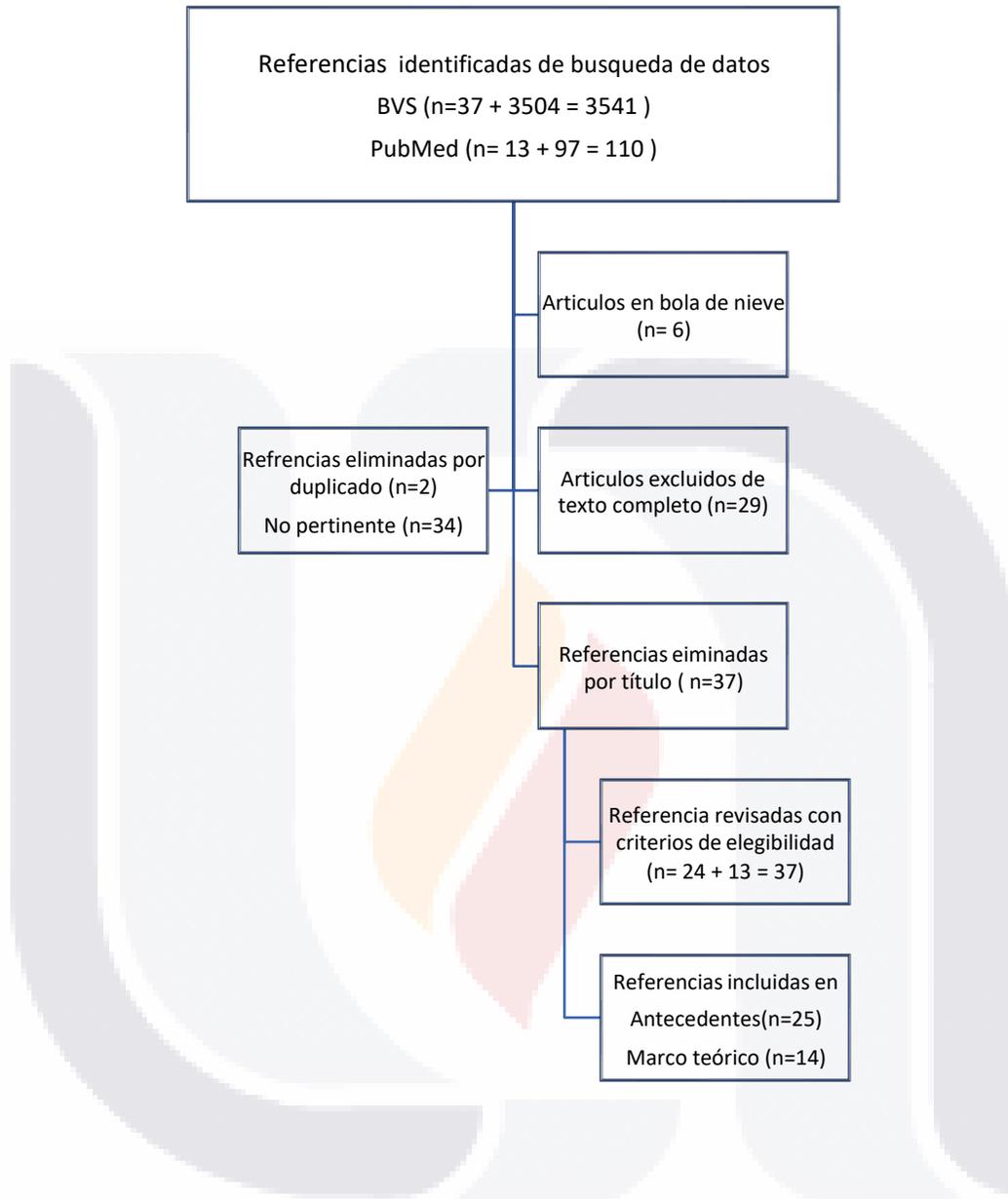


Figura 1. Diagrama PRISMA. Adaptado de manual Cochrane de revisión sistemáticas de intervenciones. Elaboración propia

## ANTECEDENTES

### *Antecedentes Científicos*

Para el abordaje de la caracterización epidemiológica se deben incluir características de persona, tiempo y lugar.

En la revisión sistemática de información, para caracterizar a las personas los autores López-de Munaina et al.(1), García Porrúa et.al. (2), Rearte Analía et.al. (3), Yue Wu, et. al. (4), Lian, Js. et al. (5), Park, Sue-K.et. al (6), Xie Cifu et al. (7), incluyeron como características epidemiológicas la edad, el sexo y las características de la enfermedad;

López-de Munaina et. agregaron además el estado de migración (1), García Porrúa et.al. (2) agrego formas clínicas de la enfermedad; Yue Wu, et. al. abordaron número de enfermedades infecciosa y profesión (4) Park, Sue-K.et. al también incluyeron susceptibilidad individual, peso, consumo de alcohol, actividad física y tratamiento. Santos et. al (8) además incluye raza y reconocimiento de señales de gravedad, método diagnóstico, método de verificación del diagnóstico, tratamiento clínico. Kaufman, Renato et al. (9) incluye índice de masa corporal y enfermedades previas, Cardoso, Danubia et al. (10). Incluyeron sedentarismo, sobrepeso, obesidad, ingreso económico, situación laboral y calidad de vida. Wolfertz et al. en incluye además enfermedades infecciosas, comorbilidades, sitio de infección, tratamiento hospitalario otorgado, cultivos sanguíneos, terapia antimicrobiana, transferencia de sala normal a terapia intensiva, tiempo de estancia hospitalaria, mortalidad diaria, puntuación SOFA (11) y Alasdair Gray et. al incluye el ingreso por ambulancia horario ,prevalencia entre hospitales, reanimación con líquidos, respuesta a la reanimación, administración de vasopresores, medición de PVC, asociación entre hipotensión y lactato sérico elevado(12) . Gorordo-Delsol et. Al agrega además severidad de la sepsis (13).

En relación a las comorbilidades Lian, Js. et. al (2020) recopilaron datos de registros médicos y las variables incluidas fueron hipertensión, diabetes, lesión hepática previa, insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca, cáncer, inmunosupresión y asma,(5). Chávez-Vivas et al. Incluyeron diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal crónica (10). Wolfertz et al. en 2022, (11) estudiaron insuficiencia renal, falla renal, inmunosupresión, cirrosis hepática, diabetes mellitus, desnutrición, VIH. (11), Khwannimit & Ayanontachai et al. Incluyo comorbilidades según la definición de Knaus: cirrosis hepática, cáncer metastásico, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, SIDA, neoplasia hematológica maligna, insuficiencia renal crónica que requiere reemplazo renal e

inmunodeprimidos (14), Nascimento Santos et al. realizan un estudio que describe las características epidemiológicas y clínicas de la sepsis, mediante una revisión retrospectiva en la unidad de cuidados intensivos (15), Chin-Wei Y et. incluye diabetes mellitus, demencia, psicosis, Infección por VIH, cirrosis hepática y trastornos autoinmunes (16), Van der Wekken, para caracterizar a la población incluyó cáncer, Hipertensión, enfermedad renal crónica, Diabetes mellitus, Enfermedades neurológicas, Enfermedad vascular periférica, Cardiopatía crónica, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, Enfermedad hepática crónica, VIH/SIDA, Uso de inmunosupresores, Obesidad mórbida, Abuso de drogas por vía intravenosa (17). Mikkelsen incluye enfermedad de las arterias coronarias, Insuficiencia renal crónica, Insuficiencia cardíaca congestiva, Diabetes mellitus, Enfermedad renal terminal, VIH, Hipertensión, Insuficiencia hepática crónica, causas oncológicas y trasplante (18). Paoli C.J et al, agregaron enfermedad cardiovascular, principalmente hipertensión arterial sistémica, enfermedad renal crónica y cáncer. (19)

En relación a los signos vitales Wolfertz et al. en 2022, incluyeron presión arterial, frecuencias cardíaca y respiratoria, saturación indirecta de oxígeno, temperatura corporal, (11). Gray et. al incluye medición de la saturación de oxígeno venoso central, y presión arterial (12).

En lo que se refiere al sitio de infección. Gorordo-Delsol et. destacan las urinarias y neumonías (13). Nascimento Santos et al. Reportaron complicaciones respiratorias, patología renal, causa abdominal, foco urinario, trauma, partes blandas e infección de las meninges, en las causas quirúrgicas politrauma y trauma craneoencefálico. (14)

En relaciona a la causa etiológica Khwannimit & Ayanontachai reportaron el predominio de bacterias Gram negativas. (15) Paoli C.J et al, reportaron la E. coli como la principal causa aislada, seguida de otros Gram negativos, y Estreptococos Gram positivos, (19). Chávez-Vivas et al., reportaron bacterias Gram Negativas con E. coli y Klebsiella como bacterias principales, seguida de Seudomona, Morganela, Proteus mirabilis, Citrobacter y Leptospira, y como Gram positivas, Estafilococo y 61% de los hemocultivos fueron negativos (20); Paz-Montes et al. reportaron hemocultivos positivos en un 9.49%, aislando Estafilococos, Candida, Klebsiella, Enterococos, Acinetobacter, E. coli y Seudomona (21). Rehman, Z. U. et al, reportaron Estafilococo e 37 %, seguido por E. coli 11.4% y Klebsiella con 3.4% (22). Toshikazu et.al en su análisis de la microbiología de los hemocultivos se reportaron Gram positivos y negativos antibiótico sensibles, (23)

En las características de tiempo García Porrúa et.al. (2) agrego tratamientos pasados y actuales y antecedente de enfermedad al inicio del tratamiento; Santos et. al (7) además incluye tiempo entre el inicio de síntomas y el diagnóstico. Alasdair Gray et. al incluyen ministración de antibióticos, tiempo de ministración antes del hemocultivo, reanimación con líquidos, respuesta a la reanimación, administración de vasopresores, (12) .

En las características de lugar López-de Munaina et. al también incluyo lugar de origen y estado de migración (1); Yue Wu, et. al. Agregaron lugar donde vive y provincia donde habita. (4). Santos et. al además incluye zona de residencia (7). Cardoso, Danubia et al. Incluyeron características de la vivienda, ingreso económico, situación laboral y calidad de vida. (10).

Considerando lo resultados que obtuvieron, Wolfertz et al. en 2022, analizaron pacientes con diagnóstico de infección, sepsis y shock séptico en el servicio de urgencias, reportando resultados por cada grupo, identificando 10.4% pacientes con sepsis, 3.3% con choque séptico, y edad 56+SD 23, En el sitio de localización se reportó el tracto respiratorio el más común con 35%, genitourinario con 18%, oídos, nariz y garganta 14%, intraabdominal 13%, tejidos blandos un 10%, SNC 1%, causas desconocidas un 6% y otras causas 3%. En el lugar de infección, determinaron que el origen fue 14% de la comunidad, 10% intrahospitalaria y 22% en la terapia intensiva. Hubo diferencias significativas en los signos vitales, presión arterial sistólica (mmHg): infección  $137 \pm 25$ , sepsis  $128 \pm 32$  choque séptico  $107 \pm 34$  ( $p < 0,05$ ), frecuencia cardíaca (lpm): infección  $92 \pm 18$ , sepsis  $99 \pm 23$  y choque séptico  $113 \pm 30$  ( $p < 0,05$ ), frecuencia respiratoria (min-1): infección  $18 \pm 4$ , sepsis  $20 \pm 7$  y choque séptico  $24 \pm 10$  ( $p < 0,05$ ]. se obtuvieron hemocultivos y administraron antibióticos en el 50 al 86% de los casos. La duración hospitalaria fue infección de  $5 \pm 9$ , sepsis  $12 \pm 14$  y choque séptico  $11 \pm 15$  días. la estancia hospitalaria varió de 8 horas a 15 días. Reportando sólo infección en el 86%, sepsis en un 10% y choque séptico en un 3%, infección de  $500 \pm 505$ , sepsis  $867 \pm 507$  y shock séptico  $666 \pm 475$  min.

Haciendo una descripción epidemiológica de sepsis y caracterizando datos personales, clínicos, laboratoriales, resultado de la atención, origen de la infección, aunque no presenta pruebas de significancia que permita generar hipótesis a nivel analítico. (11)

Alasdair Gray et. al, analizaron la sepsis a partir de la base de datos de sepsis del Trauma Audit Group, donde se Incluyeron 20 servicios de urgencias de Escocia continental, en los cuales se analizaron pacientes, entre marzo y mayo de 2009, donde 5.285 de 27.046 pacientes fueron Identificados con sepsis grave o shock séptico antes del egreso en el servicio de urgencias, y reportan una edad media de 73 y una relación hombre-mujer 1 a 1,

el ingreso fue por ambulancia 88,1%, en el horario entre las 20:00 y las 07:59 el fin de semana, como fuente de infección predomina el tracto respiratorio, 64,5%, en los signos vitales reportaron alteración en la frecuencia cardíaca en 82,1%, frecuencia respiratoria 71%, en los estudios de laboratorios recuento de glóbulos blancos se encontró alterado en el 67,8%, estancia hospitalaria media de 9 días, con rango de 4 a 17 días, y una mortalidad en 28,3%, y la tasa de prevalencia entre hospitales osciló del 0,7% al 3,1%, y concluyen que la presentación de la sepsis varían en su frecuencia pero puede tener epidemiología y clínica típicas. (12)

Gorordo-Delsol et. Al en un estudio descriptivo multicéntrico en el 2000, con el objetivo de Identificar la prevalencia de la sepsis en servicios de urgencias médicas de México, con una prevalencia de sepsis de 12.9 %, (IC 95% =11.62-14.11) de los cuales 13.35% avanzaron a choque séptico. La edad media fue de 35 años (+ 1 DS 4.5 años), 56 % fueron mujeres y la mediana del índice de masa corporal fue de 28,7 rango IQ 22.6 – 45.2. La mortalidad global fue reportada en 16.93, de los cuales en sepsis fue 9.39% y 65.85 en los casos de choque séptico; generando una asociación significativa entrechoque séptico y mortalidad a los 30 días, con RM = 18.5914 (IC 95% = 8.6456-39.9806, p= 0.0001. en los pacientes que no se logró la meta de balance de líquidos  $\geq 30$  mL/kg se observó una reducción en la mortalidad a 30 días (RM= 0.2820, IC 95% = 0.1341-0.593, p=0.0019). en el sitio de infección predomino la infección urinaria en 32%, seguido de neumonía con 22 %,y piel y tejidos blandos en 16.6% y el cultivo en el 30% fue positivo y 29.96% de los pacientes recibieron antibiótico en la primera hora; además reportaron incremento de lactato en los no supervivientes con una media de 5.28 mmol/L(13)

Khwannimit & Ayanontachai (2009) investigaron las características clínicas, los resultados y los factores de riesgo de los pacientes con sepsis grave o shock séptico, en pacientes ingresados entre julio de 2004 y junio de 2006, se reportó una mortalidad hospitalaria del 49,7%, de los cuales 40,3% de los pacientes tenían comorbilidades, como cáncer hematológico en 60%, inmunocompromiso 29%,cancer metastásico en 16%, enfermedad renal 14% y cirrosis en 11%. las infecciones hospitalarias se reportaron en 55,6 % con predominio de bacterias Gram negativas; en el sitio de infección predomino el de tracto respiratorio en 40%, seguido de gastrointestinal en 33% y tracto urinario en 12%; la infección adquirida en la comunidad fue del 44.4% la terapia hídrica en 24 hrs se reportó de 4.8 litros, con un balance acumulado de 2.4 litros en 72 hrs. Las catecolaminas utilizadas fueron norepinefrina en 40.3%, dopamina 32.6% y epinefrina en 3%; además reportaron incremento

por edad, en mayores de 50 años con comorbilidades. la estancia hospitalaria media se reportó de 13 días, variando entre 6 y 25 días (14)

Nascimento Santos et al. (2018) realizan un estudio que describe las características epidemiológicas y clínicas de la sepsis, mediante una revisión retrospectiva en la unidad de cuidados intensivos adultos de 2014 a 2017 obteniendo 55.8% masculinos, la edad 36.3% por arriba de 70 años, sobre el tiempo de internamiento el 50.4% permanecieron una semana, en el uso de ventilación mecánica con 54.3%, en cuanto al diagnóstico clínico de admisión el 19.5% por complicaciones respiratorias, el 6.2% por patología renal, por causa abdominal el 14.7%, con foco urinario el 10.9%, por trauma el 7.9%, de partes blandas el 5.2%, y en infección de las meninges 0.8%, la sepsis ocupó 2.9%; y el choque séptico 2.7% entre las admisiones por causa quirúrgica, el 11.1% corresponde a politrauma el 5.6% por trauma craneoencefálico. En las comorbilidades existentes se reportó una prevalencia de hipertensión en 45.9% y el 1.4% no tenían comorbilidades asociadas. En cuanto a hemocultivo el 67.9% fueron negativos y 29.3% positivos y el 2.4% no fueron realizados; los agentes etiológicos aislados en el 12.1% eran bacilos gram negativos, en el 6.1% por microbianos, en el 5.9% cocos gram positivos, el 5.0% correspondió a levaduras y el 0.6% a cocos gram negativos. Se reportó que el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) ocurrió en el 13.9%, en sepsis 39.1% y choque séptico en 4.7% de los casos; además en SIRS el 13.7% fueron dados de alta y el 0.3% fallecieron, en sepsis el 17.0% fueron dados de alta y el 30.01 fallecieron, en el caso de choque séptico el 6.0% fue egresado y el 33% falleció. Con relación al origen de la sepsis se diferenciaron en comunitaria y hospitalaria, donde predominó la causa nosocomial en el 50.2%, de estos 34.5% fallecieron y 15.6% fueron dados de alta. En los casos de origen comunitario, se reportó un total de 49.8% de los cuáles el 28.8% fallecieron y el 20.9% fueron dados de alta. Reportando una asociación significativa con la muerte con  $P < 0.001$  hola así como la asociación entre la infección comunitaria y la posibilidad de alta hospitalaria con  $P < 0.001$ . Coincidiendo con algunos otros autores el predominio en el sexo masculino y observando que el diagnóstico y el tratamiento se realizan de forma tardía en relación con el inicio de la enfermedad considerando como causalidad a la falta de medidas para identificar de manera oportuna esta patología y a la falta de profesionales de la salud capacitados para realizar un diagnóstico precoz e instalar un tratamiento adecuado para la sepsis. (15)

Van der Wekken, cuyo objetivo fue determinar las características epidemiológicas de la sepsis en pacientes trasladados en ambulancia al servicio de urgencias, en un estudio

retrospectivo en los Países Bajos, en su registro 53 pacientes o 20,9% fallecieron por sepsis. 52% fueron trasladados en ambulancia. La tasa de mortalidad intrahospitalaria de la población total fue del 21% y la estancia hospitalaria media fue de 13,5 días. 46,2% de los pacientes fueron trasladados a medicina interna. El sitio de infección reportado fue el tracto urinario en 30% y en los microorganismos encontrados la E. coli fue la causa más frecuente de infecciones. En el 45,8% de los pacientes no fue diagnosticada oportunamente al ingreso, además de la poca frecuencia en la medición de la temperatura y la frecuencia respiratoria. (17)

Mikkelsen et al. tomaron datos de la historia clínica mediante un formulario en el servicio de urgencias, concluyendo que la tasa de desarrollo de dificultad respiratoria asociada a la sepsis varió a lo largo de la continuidad de la atención y se asoció a mortalidad significativa, y progresó rápidamente a multisistémica. Reporta temperatura media de 37.0, frecuencia cardíaca de 128, tensión sistólica de 120, frecuencia respiratoria de 24 y saturación de oxígeno en 95%, el conteo de células blancas en 12.1, hematocrito de 37, y lactato en 5.3; las comorbilidades encontradas fueron hipertensión 31%, cáncer 33%, diabetes, trasplante y falla cardíaca en 12%; la mortalidad fue reportada intrahospitalaria 60%, de los cuales a 28 días 62% y a 60 días 65%; la etiológica con cultivo positivo en 73%, de los cuales 54% Gram positivos, virales y fúngicos 3%, y mixtos 11% (18)

Paoli C.J et al, en 2018 reportaron en un análisis de la base datos de "Premier Healthcare Database" que representa el 20% de los pacientes en Estados Unidos, que hasta el 70.1% de los casos de sepsis y choque séptico no se tiene documentado el organismo causal, en las comorbilidades asociadas se reportaron pacientes con hipertensión en 51.2%, dislipidemia 33.6%, neumonía 30%, enfermedad pulmonar crónica 28.5%, diabetes 27.7%, enfermedad renal 25%, fibrilación auricular 20.9%, antecedentes de cáncer 11% y lesión miocárdica 10%. El sitio de estancia previo al traslado, con 79.81% provenientes de su domicilio. Y la disfunción orgánica se reportó como renal 38.96%, pulmonar 23% y hepática 2.59%; los microorganismos reportados a su ingreso Gram negativos 4.28%, E. coli 3.17%, Estafilococo 2.28%, Estreptococo 2.73%,neumococo 0.27 y H. influenza en 0.75, La tasa de mortalidad hospitalaria fue de 25,6%, la estancia hospitalaria fue de 7,7 a 17,6 días, y en el 96,7% no se clasifico la causa de la sepsis, clasificados como "otros". Los costos promedio de los pacientes fueron entre \$21,568, y \$51,022. (19)

Chávez-Vivas et al. En 2018, reportaron que en Colombia que existen comorbilidades que se asociaron a mayor desarrollo de sepsis y/o choque séptico, las cuales fueron Diabetes

Mellitus con un 17.5% en sepsis y 20% en choque séptico, Hipertensión arterial con un 19.2% en sepsis y un 29.1% en choque séptico, enfermedad cardiovascular con un 10.4% y un 12.7%, pacientes con enfermedad renal crónica 5.8% en sepsis y 1.8% en choque séptico (20).

Rehman, Z. U. et al en 2021, reportaron en un estudio realizado en un hospital de tercer nivel en Pakistán, de los cuales 109 (61,9%) fueron pacientes varones y la etiología se reporta con Estafilococo con un 37 % de los casos, seguido por E. coli 11.4%, acinetobacter en 4.5% y Klebsiella con 3.4%, el antibiograma reporto sensibilidad para por grupo, de penicilina a cefotaxima 28.5% y piperazina 21.5%, de fluoroquinolonas a amikacina 56.2%, y ciprofloxacina 38.9, de carbapenémicos imipenem 59.7 y clindamicina 42.4%, de otros antibióticos vancomicina 58.3% y cloranfenicol 57.6% y (22).

Toshikazu et.al realizaron un estudio de cohorte prospectivo, multicéntrico en la unidad de cuidados intensivos de la Asociación Japonesa de Sepsis, En la microbiología de los hemocultivos se reportaron gran positivos y negativos, hongos, antibióticos sensibles, Y concluyen que las características y la mortalidad hospitalaria de acuerdo a los criterios de sepsis se identificaron los focos en la terapia intensiva, Se compararon las características y la mortalidad intrahospitalaria según las definiciones de sepsis-2 y sepsis-3, donde la totalidad de pacientes de la unidad de cuidados intensivos cumplieron con la definición de sepsis y la mortalidad intrahospitalaria fue nula, cuando los pacientes no cumplieron con la definición. Reportan admisión por urgencias en el 56.9%, escala de Glasgow de 11 (7 a 14), el 42.3% requirió de intubación, con signos vitales presión sistólica de 101 (82-125), frecuencia cardiaca de 108 (91-124), frecuencia respiratoria de 24 (19-30), temperatura 37.4 ( 36.5-38.5), cultivos sanguíneos positivos en el 51.3%, nivel de lactato en 3.1 (1.7-5.1), los sitios de infección que reportaron son pulmón 38.3%, abdomen 20.2%, urinario 17.8%, tejidos blandos 12.2 y sistema nerviosos central 2%; la disfunción orgánica al ingreso se presentó en pulmones con neumonía en 24.8% y sin neumonía en 18.8%; los patógenos más frecuentes fueron en E. coli 16.8%, Estafilococo 12%, Estreptococo 8.4%, klebsiella 6.8% y enterococos y anaerobios en 2.4%. la sensibilidad antimicrobiana reportada fue a carbapenem 53.5%, vancomicina 15%, ampicilina/sulbactam 12-8%, cefalosporina de tercera generación 11-4%; el desenlace fue reportado de la siguiente manera sobrevivencia 28.2%, mortalidad intrahospitalaria en 21.9% y mortalidad a 28 días 20.3%, estancia hospitalaria de 25 días, con promedio entre 11 y 46 días. (23)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

López-de Munaina et. al para el análisis calcularon medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y proporciones para las categóricas, con intervalos de confianza al 95%. Las comparaciones entre subgrupos se efectuaron mediante pruebas de t de student y X<sup>2</sup> (1) García Porrúa et.al. (2021) en el análisis estadístico se utilizó en variables continuas medida de tendencia central: media, mediana y rango intercuartil, las variables nominales y ordinales se expresaron con valores absolutos y proporciones, con intervalos de confianza y se utilizó la fórmula de Score Wilson corregida, el test de la chi-cuadrada, test de Fisher, y para las variables cuantitativas t de Student, ANOVA, la U de Mann-Whitney y test de Kruskal-Wallis. Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS 17.0 (2); Rearte Analía et.al. para el análisis estadístico se realizaron la descripción de los indicadores y tasas de mortalidad y letalidad, Tasas de incidencia acumulada y correlación entre la edad la mortalidad y las comorbilidades. (3) Yue Wu, et. al. (2020) incluyeron la distribución de los casos por enfermedad, número de casos y casos acumulados. Y las variables demográficas fueron asociadas a la distribución de enfermedad por sexo. (4) Lian, Js. et. al incluyeron para las variables continuas desviación estándar, rangos intercuartílicos, y distribuciones de datos, se realizó t de student y distribución paramétrica en los casos que aplicaba expresado todo en porcentajes mediante el paquete de datos SPSS 26.0. (5). Park, Sue-K.et. al (2019) presentan la incidencia estandarizada por edad, incidencia por 100000 habitantes por edad, y la incidencia de mortalidad específica por edad y por sexo. (6) Kaufman, Renato et al, presentaron frecuencias y significancias, medianas y cuartiles cuando fue necesario, t de student para comparar los grupos que mostraron distribución normal o Mann Whitney U test en los casos que la distribución no era normal. Para las variables dicotómicas se utilizó chi cuadrada y prueba de Fisher. Para estudiar la asociación entre variables independientes se utilizó regresión logística, mediante el programa stata corp14 (7). Santos et. al (2018). No describen el análisis estadístico pero se muestran los resultados en porcentajes y por coeficiente de incidencia media por edad y sexo así como la distribución de los resultados de exámenes y características clínicas. (9). Mikkelsen (2013) realizaron asociación entre variables clínicas y fisiológicas con el modelo de regresión logística multivariable odds ratio para el desarrollo de sepsis. Concluyendo que la tasa de desarrollo de dificultad respiratoria asociada a la sepsis varió a lo largo de la continuidad de la atención y se asoció a mortalidad significativa, y progresó rápidamente a multisistémica. (18)

### *Marco conceptual*

Epidemiología: Disciplina que permite medir definir y comparar problemas y condiciones de salud, así como su distribución en el contexto de una población, ya que su aplicación permite la prevención de enfermedades y la promoción a la salud cuando en el campo relacionado con la determinación de causas incidencias y comportamiento de las enfermedades que afectan a la población humana, incluyendo al huésped el agente el medio ambiente es relacionado con la distribución y control de la enfermedad. (24)

Agente etiológico: elemento que puede desencadenar el desarrollo de una enfermedad como un virus, bacteria u hongo (25)

Sepsis: condición médica crítica caracterizada por una disfunción orgánica, manifestada por datos clínicos o laboratoriales de respuesta inflamatoria sistémica, resultante de la infección sistémica debido a la presencia de patógenos, como bacterias, virus u hongos, en la sangre o en otros tejidos. (26,27).

Choque séptico: estado clínico, secundario a una infección que requiere de fármacos para mantener una presión arterial media (MAP) de más de 65 mmHg y un nivel de lactato superior a 2 mmol /L a pesar de la sustitución de volumen adecuada (30 ml/kg) (14). O hipotensión inducida por sepsis, con presión arterial sistólica (PAS) <90 mmHg o arterial media >65 mmHg. (26)

Infección adquirida en la comunidad: es la manifestación de la infección antes o dentro de las 48 hrs después del ingreso. (26)

Infección intrahospitalaria: manifestación de la infección posterior a 48 horas después del ingreso hospitalario. (26)

Comorbilidades: Presencia de diferentes enfermedades que acompañan a una enfermedad protagonista aguda o crónica que es el motivo principal de la atención. (27)

## **MARCO TEÓRICO**

El choque séptico es una condición potencialmente mortal, se caracteriza por una disfunción orgánica aguda causada por una respuesta inflamatoria excesiva y una falla en la regulación del sistema inmunológico (28).

El choque séptico se origina en una cascada de eventos moleculares y bioquímicos que resultan en una inflamación sistémica descontrolada, disfunción endotelial, coagulopatía y disfunción orgánica (29). Es una de las principales causas de mortalidad en unidades de cuidados intensivos, y su tasa de supervivencia sigue siendo baja a pesar de los avances en el tratamiento (30)

El diagnóstico de choque séptico se basa en la presencia de signos de infección, como fiebre, taquicardia y alteraciones en los niveles de leucocitos, combinado con evidencia de disfunción orgánica (31). Una de las herramientas clave para identificar la causa de la infección y guiar el tratamiento es el hemocultivo (32). Los hemocultivos son una herramienta diagnóstica para identificar los microorganismos causantes de la infección en pacientes con choque séptico. (29,33)

En el contexto de la epidemiología del choque séptico y los microorganismos aislados en el hemocultivo también puede presentar variaciones (20).

#### *Teoría triada ecológica.*

La epidemiología determina el estado relacionado con la salud de una población en un punto específico de tiempo y la aplicación de estrategias para su control, debido a que se busca evaluar todas las posibles situaciones que puedan modificar el estado de salud su objetivo es identificar la causa determinar la extensión de la enfermedad en la población estudiar la historia natural de la enfermedad y su pronóstico, estudiar medidas preventivas y terapéuticas y proporcionar un fundamento para el desarrollo de políticas de salud. La mayoría de las publicaciones médicas aportan información sobre los objetivos de la epidemiología, que trabaja con factores de exposición y eventos relacionados con la salud.

La triada ecológica es un modelo que permite evaluar la causalidad y las interacciones de los agentes causales de una enfermedad, en ella se identifican la interacción entre agente ambiental, agente causal y huésped; a fin de determinar la causa y transmisión. para identificar los factores ambientales que interactúan con el agente causal y crean un entorno, para la reproducción de la enfermedad en el huésped, y debido a que cada enfermedad epidemiológica es diferente, el entorno que la soporta es complejo y varía para crear un ambiente adecuado dónde se produzca la enfermedad. Identificar de manera oportuna la causa y la interacción entre los factores que componen la triada ecológica nos permite integrar medidas oportunas de prevención y control de la enfermedad. (34)

El agente causal puede ser un virus una bacteria un parásito un microorganismo patógeno e infeccioso que al estar en un ambiente adecuado producirá la enfermedad, y para ello depende de las condiciones de interacción con los otros componentes de la tríada como el huésped y el clima ambiental; se deben cumplir algunas características para desarrollar una enfermedad en el huésped cómo el incremento en la dosis de partículas hola infecciosas que aumenta la probabilidad de producir enfermedad cuál su capacidad de crecer y reproducirse al interior del huésped en la supervivencia y resistencia una lógica entre otras. (34)

El clima ambiental se refiere al entorno adecuado de la gente para desarrollar enfermedad. Las condiciones ambientales se dividen en factores físicos factores biológicos y socioeconómicos. Los factores socioeconómicos cuál generan interacciones para el desarrollo de la enfermedad como hacinamiento cállate acceso a los servicios públicos, acceso a los servicios de salud o condiciones insalubres entre otros. Los factores físicos incluyen el clima ambiental, geología, flora, fauna, ecosistema y zonas geográficas. Los factores biológicos están formados por agentes como insectos transmisores de enfermedades o contaminantes ambientales. (34)

El huésped es el ser humano donde crece y se reproduce el microorganismo que causa la enfermedad y existen múltiples factores para que el humano produzca un ambiente adecuado y se produzca la enfermedad. Entre los factores importantes se incluye sexo, raza, respuesta inmune, consumo de sustancias, nutrición, genética, anatomía entre otras. (34)

La transmisión de la infección mediante la triada permite identificar la causa de la enfermedad y su transmisión puede ocurrir por distintas formas:

Por vectores, qué transmiten los agentes infecciosos de un ser humano a otro pero no causan directamente la infección.

Por transmisión directa donde la gente pasa de huésped a huésped, ya que la gente abandona por un canal de salida algo al huésped que ingresa a otro por un conducto de entrada como contacto físico de un huésped infectado a uno sano. Y puede ser mediante secreciones y heridas en enfermedades infecciosas de un huésped a otro. (34)

Otro factor es el tiempo para identificar el proceso infeccioso. El tiempo de incubación varía según el agente patógeno y su interacción con el clima ambiental y el huésped. Se refieren directamente al curso y duración de la enfermedad en el huésped y se toma en

cuenta para determinar la etapa del proceso infeccioso del huésped ya que una vez que la gente entra en el huésped se tarda un tiempo de incubación hasta la aparición de los primeros síntomas; también es importante determinar la curva epidémica de la enfermedad, que mostrará los niveles de riesgo y recuperación del proceso infeccioso.

La presencia de todos los componentes de la tríada permite crear un adecuado entorno para un agente patógeno y que tengan las condiciones para reproducirse dentro del cuerpo huésped y desarrollar una enfermedad. Para alcanzar el control de las enfermedades es necesario centrarse en alterar uno, varios de los componentes de la tríada ecológica y controlar la propagación evitando la creación de un entorno propicio para la reproducción y transmisión. (34)

La caracterización epidemiológica incluye 3 aspectos de abordaje: persona, lugar y tiempo, en asociación con la tríada ecológica que genera equivalencias de abordaje, donde la persona equivale al huésped, el agente al microorganismo causal y el tiempo y lugar se incluyen en el ambiente, por lo que preferimos abordar las características en tiempo, lugar y persona para facilitar la comprensión del contexto del tema propuesto.

La sepsis y choque séptico se presentan por una reacción generada por la tríada ecológica, que permite identificar el agente causal y las características de vulnerabilidad de los pacientes, dando origen a la ruptura de la tríada, evitando que la enfermedad ocurra. (17,30)

## JUSTIFICACIÓN

La pertinencia del presente estudio se asocia con las complicaciones de la sepsis y/o choque séptico en relación con enfermedades cardiovasculares e y circulatorias y resistencia antimicrobiana, que producen impacto sobre la mortalidad de los pacientes. La sepsis y el choque séptico representan una de las emergencias médicas más críticas y letales en la práctica clínica actual. Su incidencia sigue siendo significativa a nivel mundial (35).

*TRASCENDENCIA:* La prevalencia de sepsis es de más de 19 millones de casos por año, (19) los reportes de mortalidad varían desde 12.5% hasta 76.5% (12)(13)(14) (15)(17)(19)(23) y sus costos de acuerdo a la gravedad del paciente, con rangos reportados desde \$16,324 a \$51,022 dólares por estancia/paciente (19) La necesidad de conocer la caracterización de los pacientes con sepsis y choque séptico a nivel mundial y en México radica en conocer la epidemiología para ayudar en el diseño de estrategias de prevención y control de infecciones, proponer acciones para el reconocimiento oportuno que permita mejorar pronóstico del paciente (36).

*MAGNITUD:* existe una alta heterogeneidad en la información disponible, considerando que en la caracterización de la edad media la reportan de  $56 \pm 23$  años,(11) 73 (12) 35 años (+- 1 DS 4.5 años), (13) 56 (40-72) (14) 36.3% por arriba de 70 años (15). 57 entre 45 y 70 años (18) 65.2 (67+18.1 DS) (19), 38,1%(22) 73 entre 61 y 81 (23). La presentación de sepsis o choque séptico por sexo varía en mujeres 50% (11) 56 % (13) 43% (14) 44.2% (15) 46% (18). 51.4% (19) edad media de  $2,92 \pm 1,32$  años (22) 43.9 (23)

En el Hospital General de Zona No. 2 se cuenta con estadísticas de registro de pacientes con sepsis, de los cuales 113 pacientes fueron reportados por choque séptico, de ellos, 1 se reportó como curación, 10 con mejoría, 2 fueron trasladados a otro hospital y 100 de los pacientes reportados fallecieron, que corresponde a una mortalidad de 88.4%, por arriba de la máxima reportada hasta ahora.(37)

*INFORMACIÓN QUE SE OBTUVO* A través de este estudio, se obtuvo información sobre las características epidemiológicas abarcando persona, tiempo y lugar, sobre los pacientes con diagnóstico de sepsis /o choque séptico que acudieron al servicio de Urgencias del Hospital General de Zona 2, Aguascalientes entre enero y diciembre de

2023. Los resultados de esta investigación contribuyeron a llenar posibles brechas en el conocimiento y proporcionaron datos fundamentales para mejorar la atención médica oportuna y diagnóstico precoz, procurando prevenir complicaciones como la muerte.

*FINALIDAD O PROPOSITO:* es necesario identificar la caracterización epidemiológica de los pacientes con sepsis y/o choque séptico para que los médicos en el servicio de urgencias las tengan en cuenta e identifiquen las características del paciente a su ingreso para mejorar diagnóstico y tratamiento. (35). Y reducir la mortalidad mediante la consideración de riesgos desde el primer contacto a los servicios hospitalarios, considerando a la vía de ingreso principal como el servicio de urgencias.

*COMO SE UTILIZARÁN LOS RESULTADOS.* Los resultados se difundirán entre la comunidad médica del Hospital General de Zona No. 2 para buscar sensibilizar al médico urgenciólogo en la búsqueda dirigida de datos de sepsis en la totalidad de pacientes que ingresen, eficientando el tiempo de diagnóstico, considerando las características de persona en quienes ingresan con datos de sospecha de sepsis y tomando en cuenta su concepto o ambiente de presentación, para optimizar el tiempo de inicio terapéutico.

*CONTRIBUCIÓN:* Propone generar conocimiento médico, que beneficie a la comunidad y al IMSS, considerando que la epidemiología de la sepsis en todo el mundo sigue siendo un tema muy debatido, y requiere de más investigación entre los países con poblaciones de alto riesgo, como México (36) Esta investigación puede iniciar una colaboración interdisciplinaria, debido a que el conocimiento de las características en tiempo, lugar y persona, de pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico favorecen a la mejora de la atención médica, mediante la presentación de resultados y propuestas para elevar el estado del arte de la investigación. (38). Generando estrategias de prevención y tratamiento para nuestro hospital, y nuestro estado, favoreciendo el diagnóstico y tratamiento oportuno orientado a los resultados, disminuyendo complicaciones y la mortalidad (13).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema de investigación radica en la heterogeneidad de los datos disponibles mediante estudios que incluyen algunas de las variables de caracterización, sin embargo esta propuesta se enfoca en abarcar la triada ecológica para realizar una caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de sepsis o choque séptico que acude al servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 2, en Aguascalientes.

Las variables en estudio que se abordaron, incluyen las características epidemiológicas de tiempo, lugar y persona, que surgen a partir de la triada ecológica, que abarca el huésped, el agente causal y el ambiente. Las variables de persona se encuentran correlacionadas al huésped y al agente causal, las características de tiempo y lugar forman parte del ambiente; mediante una búsqueda exhaustiva se identifican la totalidad de variables abordadas en la caracterización epidemiológica de pacientes para construir una hoja de vaciado de datos que permita agrupar las características de tiempo, lugar y persona de los pacientes con diagnóstico de sepsis o choque séptico que acudieron al Hospital General de Zona No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Aguascalientes, en el periodo entre enero y diciembre del 2023.

El choque séptico es una condición médica crítica caracterizada por la presencia de patógenos, como bacterias, virus u hongos, en la sangre o en otros tejidos. (17)

En el entorno clínico del Hospital General de Zona # 2 del estado de Aguascalientes, el abordaje diagnóstico terapéutico del choque séptico, habitualmente se realiza basados en guías nacionales o internacionales, sin conocer la caracterización epidemiológica en persona, tiempo y lugar. Esto es relevante, debido que en el Hospital General de Zona es factible generar un conocimiento de caracterización de los usuarios afectados para generar mejoras en la atención médica.

Las guías internacionales orientan tratamientos de la epidemiología conocida de otras regiones nacionales e internacionales; mediante el adecuado análisis de la información se podrá establecer de forma inicial tratamientos empíricos orientados a la realidad poblacional y contribuyendo a disminuir la prescripción indiscriminada de antibióticos innecesarios, y prevenir la resistencia antimicrobiana (33,39), que continua como un problema en salud pública.

La identificación de los agentes patógenos más comúnmente aislados en los hemocultivos puede contribuir a disminuir costos de la atención (33,38), debido a que se podría reducir los días de estancia hospitalaria.

Considerando que existe alta variabilidad en las evidencias de reporte en la caracterización epidemiológica de la sepsis y choque séptico y por el alto porcentaje de defunciones, se hace necesario llevar a cabo este protocolo de investigación, ya que dentro de las causas reportadas se encuentra la falta de medidas para identificar oportunamente la sepsis y choque séptico, así como por la falta de profesionales de la salud capacitados para realizar un diagnóstico oportuno e instalar un tratamiento dirigido. (15)

En el Hospital General de Zona No. 2 en 2023 se reportó una mortalidad por sepsis de 88.4%, muy por encima de los porcentajes máximos publicados hasta ahora.(37)

Ante lo expuesto anteriormente, queda de manifiesto la necesidad e importancia del conocimiento de la caracterización de la población con alta mortalidad por sepsis y choque séptico.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la caracterización epidemiológica de los pacientes atendidos en el servicio de urgencias que presentaron sepsis y/o choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes?

## OBJETIVO GENERAL

Identificar las características epidemiológicas de la frecuencia y distribución de los pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico durante 2023 en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes

*Objetivos específicos.*

Cuantificar la Frecuencia (prevalencia) de sepsis y choque séptico

1. Identificar las características epidemiológicas de persona (sociodemográficas y de persona de los pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona #2 durante el período de enero diciembre 2023.
2. Identificar las características epidemiológicas de tiempo (relacionados con los servicios) sepsis y choque séptico, en los pacientes del Hospital General de Zona #2 durante el período de enero diciembre 2023.
3. Identificar las características epidemiológicas de lugar de los pacientes con sepsis y choque séptico del Hospital General de Zona #2 durante el período de enero diciembre 2023
4. Identificar los cinco principales agentes causales y su morfología Sensibilidad antimicrobiana en pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona #2 durante el período de enero diciembre 2023.

## HIPOTESIS DE TRABAJO

**H1** Las características epidemiológicas en pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, son distintas (muy variables o con mucha variabilidad) con lo reportado en la literatura.

## MATERIALES Y MÉTODOS

*Diseño del estudio:* Se propone un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de pacientes atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona 2, Aguascalientes, mediante los registros de expediente clínico y laboratorio de los pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico.

*Universo de estudio:* Se tomaron datos de los expedientes clínicos y reportes de laboratorio clínico del Hospital General de Zona # 2, de pacientes, que cuenten con diagnóstico de choque séptico y al menos 1 hemocultivo, en el periodo de enero a diciembre del 2023.

*Población de estudio:* expedientes de pacientes atendidos en el servicio de urgencias, que cuenten con diagnóstico de sepsis y/o choque séptico, en el periodo de enero a diciembre del 2023.

*Unidad de observación:* Se tomaron datos de los expedientes clínicos y reportes de laboratorio clínico del Hospital General de Zona # 2, de pacientes, que cuenten con diagnóstico de choque séptico y que hubieran ingresado al servicio de urgencias en el periodo de enero a diciembre del 2023.

*Lugar donde se desarrolló el estudio:* Se recopilaron datos de los expedientes de pacientes atendidos de enero a diciembre 2023 en el servicio de urgencias del HGZ 2 Aguascalientes, mediante expediente físico y/o electrónico, así como búsqueda intencionada de los resultados de estudios de laboratorio y microbiología realizados para los pacientes con diagnóstico de sepsis o choque séptico.

*Tipo de muestreo:* por censo, No se requiere tamaño de muestra porque es un censo

*Procesamiento de datos:* Se realizó el recopilado de los datos de los expedientes electrónicos de pacientes atendidos en el servicio de urgencias con diagnóstico de sepsis o choque séptico entre enero y diciembre de 2023, mediante el vaciado en la hoja de datos, dividido en tres secciones, características de persona, características de tiempo y características de lugar, por pares entre redientes de tercer grado, para asegurar la calidad de la información, con asesoría de los investigadores adjuntos, supervisando la recopilación de información en los apartados de los medios físicos y electrónicos de la historia clínica, notas de evolución y notas de egreso, así como resultados de laboratorio

impresos en el expediente o mediante búsqueda dirigida por número de afiliación del paciente. El investigador principal validó los datos recopilados; posteriormente se vaciaron a un archivo de Excel con periodicidad diaria, para garantizar la calidad de captura. El enfoque principal del análisis será identificar la caracterización epidemiológica de los pacientes con diagnóstico de sepsis y/o choque séptico. Las hojas de recopilación de datos serán conservadas por el investigador tesista durante 10 años bajo estricta confidencialidad.

Técnica de recolección de datos: Se obtuvo acceso al PHEDS (sistema de la Plataforma de Hospitalización del Ecosistema Digital en Salud) y del sistema de laboratorio oficial IMSS, sobre los pacientes que hubieran acudido a recibir atención en el servicio de urgencias del HGZ2, Aguascalientes durante el periodo de enero a diciembre 2023, con el diagnóstico de sepsis o choque séptico, posteriormente se aplicaran los criterios de inclusión al trabajo que se propone, al igual que se aplicaran los de exclusión y eliminación. Se recopilaron datos clínicos, mediante vaciado en la hoja de recopilación de datos de la historia clínica, notas de evolución y egreso y resultados de laboratorio, en las características de persona, tiempo y lugar.

Aspectos estadísticos: Se uso el programa Excel para hacer la base de datos y el programa SPSS statistics v26 para el análisis estadístico, donde se calculó la prevalencia de la siguiente manera (numerador- casos confirmados)-(denominador – población atendida en el periodo de estudio) realizaremos análisis de datos univariados, de las variables categóricas: Género, Comorbilidades, Diagnostico, Ventilación mecánica, Resultado de hemocultivo, Tratamiento médico prescrito, Balance de líquidos, Reanimación con líquidos, Lugar de origen y residencia, características de la vivienda, Situación laboral, Foco de infección, Lugar de proveniencia, Sitio de infección, Traslado se presentarán como frecuencia y porcentaje, y las variables continuas: Edad, Peso, talla, Signos vitales, Lactato sérico, Glóbulos blancos, Neutrófilos, Días de enfermedad, Tiempo de estancia hospitalaria, Tiempo de inicio de síntomas, Tiempo a la toma del hemocultivo, Tiempo de Ingreso a terapia intensiva, Tiempo de uso de antibióticos, Tiempo de uso de catecolaminas y se presentarán de acuerdo al tipo de distribución (paramétrica o no paramétrica) la distribución se conoció con la Kustosis y Skuisness (aplanamiento) de  $+ - 2$ , o son una prueba de kolmorof Smirnof.

## **Cálculo del tamaño de la muestra**

Se incluyeron registros médicos de pacientes que cursaron con sepsis o choque séptico en el Hospital General de Zona 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Aguascalientes en el periodo de enero – diciembre 2023.

### *Selección de la muestra*

Se realizó una muestra por censo a partir del total de pacientes que ingresaron al hospital General de Zona No. 2 al servicio de urgencias y recibieron el diagnóstico de sepsis o choque séptico antes de su egreso o traslado, en el periodo entre enero y diciembre del 2023.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### *Criterios de inclusión*

1. Pacientes con edad entre 18 y 64 años que hayan sido diagnosticados con sepsis o choque séptico en el Hospital General de Zona No. 2 del IMSS.
2. Pacientes que cuenten con registro de toma de hemocultivo en las bitácoras de laboratorio con diagnóstico de choque séptico en el Hospital General de Zona No. 2 del IMSS.
3. Pacientes que hayan estado hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona # 2 en el periodo de enero a diciembre de 2023.

### *Criterios de exclusión*

1. Expedientes de pacientes con diagnóstico distinto de sepsis o choque séptico en la nota de egreso.

### *Criterios de eliminación*

1. Pacientes con expedientes incompletos
2. Expedientes sin resultado de laboratorio

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

DIMENSIÓN	VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ITEM
Persona	Sepsis	Nominal	Estado clínico manifestado por datos clínicos o laboratoriales de respuesta inflamatoria sistémica, resultante de la infección sistémica debido a la presencia de patógenos, como bacterias, virus u hongos, en la sangre o en otros tejidos.	1. Si 2. No
Persona	Choque séptico	Nominal	Estado clínico, secundario a una infección sistémica con respuesta inflamatoria sistémica y además requiere de fármacos para mantener una presión arterial media (MAP) de más de 65 mmHg	1. Si 2. No
Persona	Edad	Cuantitativa intervalos	Cantidad de años transcurridos desde el nacimiento del paciente hasta la fecha en que se realizó el diagnóstico.	18 – 25 años 26 – 35 años 36 – 45 años 46 – 55 años  56 – 65 años 66 – 75 años 76 – 85 años 86 – 95 años > 95 años
Persona	Genero	Cualitativa Nominal	Atributos físicos y fisiológicos que determinan si una persona es identificada como hombre o mujer.	1= Masculino 2= Femenino

Persona	Peso	Cuantitativa intervalos	Cantidad de kilogramos del paciente a la fecha en que se realizó el diagnóstico.	Menos 50 kg 51- 60 kg 61 – 70 kg 71-80 kg 81-90 kg 91-100 kg más 100 kg
Persona	Estatura	Cuantitativa intervalos	Cantidad en metros del paciente hasta la fecha en que se realizó el diagnóstico.	Menos 1 mts 1.10 – 1.50 mts 1.50 – 1. 60 mts 1.61 – 1.70 mts 1,17 – 1.80 mts 1.91 – 2.0 mts >2 mts
Persona	Profesión	Cualitativa Nominal	Actividad laboral a la que el paciente se dedicaba al ingreso hospitalario por motivo de sepsis o choque séptico	Registrar la profesión
Persona	Comorbilidades	Cualitativa Nominal	Enfermedad o enfermedades preexistentes en el paciente al ingreso hospitalario por motivo de sepsis o choque séptico	1. HTA 2. DM2 3. ERC 4. VIH 5. Cáncer 6. EPOC 7. COVID 8. EVC 9. Enf vascular 10. Enf neurológicas 11. Enf hepáticas 12. Insuficiencia cardiaca 13. Inmunosupresión 14. Asma 15. Desnutrición

				<ul style="list-style-type: none"> <li>16. Trasplante</li> <li>17. Demencia</li> <li>18. Psicosis</li> <li>19. Obesidad mórbida</li> <li>20. Abuso de drogas</li> <li>21. Otra</li> </ul>
Persona	Frecuencia cardiaca	Cuantitativa intervalos	Numero de latidos cardiacos por minuto (lpm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bradicardia Menos de 60 latidos/minuto</li> <li>60 a 70 lpm</li> <li>71 a 80 lpm</li> <li>81 a 90 lpm</li> <li>91 a 100 lpm</li> <li>101 a 110 lpm</li> <li>11 a 120 lpm</li> <li>121 a 130 lpm</li> <li>131 a 140 lpm</li> <li>141 a 150 lpm</li> <li>151 a 160 lpm</li> <li>taquicardia &gt; 160 lpm</li> </ul>
Persona	Frecuencia respiratoria	Cuantitativa intervalos	Numero de ciclos de inspiración y expiración en un minuto o respiraciones por minuto (rpm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>0. Bradipnea Menos de 12</li> <li>1.normal 12 a 20 rpm</li> <li>2.polipnea &gt; 20 rpm</li> </ul>
Persona	Tensión arterial	Cuantitativa intervalos	Fuerza ejercida de la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos en mmHg. Reportada. Con medición de cifras sistólica y diastólica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.Hipotensión Menor a 119/89</li> <li>1.Normal 120 y 139 / 80 a 89</li> <li>2.Hipertensión 140/90 o más.</li> </ul>

Persona	Temperatura	Cuantitativa intervalos	Cantidad corporal en grados centígrados, derivada del equilibrio entre la producción y perdida de calor corporal	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Hipotermia Menor de 35 °C</li> <li>1. Normal 36 a 37 °C</li> <li>2. febrícula 32.5 a 39.5 °C</li> <li>3. fiebre alta 39.5 a 41 °C</li> <li>4. hipertermia más de 41° C</li> </ol>
Persona	Saturación de oxígeno	Cuantitativa intervalos	Cantidad de oxígeno disponible en la sangre	<ol style="list-style-type: none"> <li>0. Hipoxia Grave Menos de 85%</li> <li>1. hipoxia moderada de 86 a 90%</li> <li>2. hipoxia leve de 91 a 94%</li> <li>3. Normal de 95 a 100%</li> </ol>
Persona	Ventilación mecánica	Cualitativa Nominal	Uso de instrumentación para suplir la función respiratoria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nasal</li> <li>2. Orotraqueal</li> <li>3. Traqueal</li> </ol>
Persona	Lactato sérico	Cuantitativa intervalos	Marcador biológico, detectado en sangre, producto del metabolismo de la glucosa, que se genera cuando las células producen energía sin suficiente oxígeno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal menor a 2 mmol /L o 18 mg/dl</li> <li>2. Alto mayor a 2 mmol /L</li> </ol>
Persona	Glóbulos blancos	Cuantitativa intervalos	Biomarcadores de infección celular sanguínea	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal Menos de 10 000 por mm cubico de sangre</li> <li>2. Elevado Mas de 12 000 por mm cubico de sangre</li> </ol>
Persona	Neutrófilos	Cuantitativa intervalos	Biomarcador o recuento diferencial leucocitario por tipo de célula de protección contra infecciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal entre 1500 y 7 500 por microlitro de sangre</li> <li>2. Elevado mayor a 7 500 por microlitro de sangre</li> </ol>

Persona	Tipo de microorganismo	Nominal	Patógeno generador de sepsis o choque séptico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacterias</li> <li>2. Virus</li> <li>3. Hongos</li> <li>4. Parásitos</li> </ol>
Persona	Microorganismo aislado	Nominal	Agente patógeno identificado en la sangre del paciente con sepsis o choque séptico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cándida</li> <li>2. Estafilococo</li> <li>3. E. coli</li> <li>4. Acinetobacter</li> <li>5. Serratia marcescens</li> <li>6. Citrobacter</li> <li>7. Proteus</li> <li>8. Klebsiella</li> <li>9. Seudomona</li> <li>10. Otro</li> </ol>
Persona	Microorganismos fármaco resistentes	Nominal	Característica del microorganismo analizado que presenta resistencia a diversos agentes antimicrobianos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resistencia</li> <li>2. No Resistencia</li> <li>3. No Aplica</li> </ol>
Persona	Tinción Gram	Nominal	Característica que el microorganismo adquiere al exponerlo a la tinción de Gram	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Positivo</li> <li>2. Negativo</li> <li>3. No Aplica</li> </ol>
Persona	Morfología de bacteria	Nominal	Característica que el microorganismo presenta en su forma física a través de microscopio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacilo</li> <li>2. Coco</li> <li>3. Espirilos</li> <li>4. No aplica</li> </ol>
Tiempo	Días de enfermedad	Cualitativa Nominal	Referencia a los días transcurridos desde el inicio de síntomas hasta el egreso por cualquier causa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1-3 días</li> <li>2. 4-6 días</li> <li>3. 6-9 días</li> <li>4. 10-12 días</li> <li>5. 13-15 días</li> </ol>

				> 15 días
Tiempo	Tiempo de estancia hospitalaria	Cualitativa Nominal	Referencia a los días transcurridos desde el ingreso hospitalario hasta el egreso por cualquier causa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1-3 días</li> <li>2. 4-6 días</li> <li>3. 6-9 días</li> <li>4. 10-12 días</li> <li>5. 13-15 días</li> <li>&gt; 15 días</li> </ol>
Tiempo	Tiempo entre el inicio de síntomas y el diagnóstico	Cualitativa Nominal	Referencia a los días transcurridos desde el inicio de síntomas hasta el diagnóstico de sepsis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1-3 días</li> <li>2. 4-6 días</li> <li>3. 6-9 días</li> <li>4. 10-12 días</li> <li>5. 13-15 días</li> <li>&gt; 15 días</li> </ol>
Tiempo	Tiempo para toma de hemocultivo	Cualitativa Nominal	Tiempo transcurrido desde ingreso hospitalario hasta toma de hemocultivo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1-3 horas</li> <li>2. 3-12 horas</li> <li>3. 13-24 horas</li> </ol> <p>&gt; 24 horas</p>
Tiempo	Tiempo de Ingreso a terapia intensiva	Cuantitativa ordinal	Tiempo en el que se solicita el traslado del paciente del servicio de urgencias a terapia intensiva por agravamiento del estado de salud	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menos de 6 hrs</li> <li>2. 6 a 23 hrs</li> <li>3. 1 día</li> <li>4. 2 días</li> <li>5. Mas de 2 días</li> <li>6. No ingreso</li> </ol>
Tiempo	Tratamiento médico previo al ingreso	Cualitativa Nominal	Fármacos prescritos previos al ingreso en el servicio de urgencias	Registrar los fármacos prescritos

Tiempo	Antibiótico indicado	Nominal	Estructura química del fármaco ministrado con fines terapéuticos para combatir la infección del paciente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penicilinas</li> <li>2. Cefalosporinas</li> <li>3. Macrólidos</li> <li>4. Aminoglucósidos</li> <li>5. Tetraciclinas</li> <li>6. Fluoroquinolonas</li> <li>7. Sulfonamidas</li> </ol>
Tiempo	Tiempo de uso de antibiótico	Cuantitativa intervalos	Tiempo de ministración del fármaco clasificado como antibiótico ya sea por vía intravenosa u oral	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1-3 días</li> <li>2. 4-6 días</li> <li>3. 6-9 días</li> <li>4. 10-12 días</li> <li>5. 13-15 días</li> </ol> <p>&gt; 15 días</p>
Tiempo	Tiempo entre antibiótico y hemocultivo	Cualitativa Nominal	Tiempo transcurrido entre la ministración de un antibiótico a la toma de hemocultivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes del hemocultivo</li> <li>2. Después del hemocultivo</li> <li>3. No se ministró antibiótico</li> </ol>
Tiempo	Uso de catecolaminas	Cualitativa Nominal	Indicación de ministración de fármacos clasificados como catecolaminas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dopamina</li> <li>2. Norepinefrina</li> <li>3. Epinefrina</li> <li>4. Vasopresina</li> <li>5. Otro</li> </ol>
Tiempo	Tiempo de uso de catecolaminas	Cualitativa Nominal	Tiempo de ministración de catecolaminas por vía intravenosa hasta su mejoría o fallecimiento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menos de 6 hrs</li> <li>2. De 6 a 23 hrs</li> <li>3. 1 día</li> <li>4. 2 días</li> <li>5. Mas de 2 días</li> <li>6. No utilizo</li> </ol>

Tiempo	Balance de líquidos	Cualitativa Nominal	Ingresos totales menos egresos totales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Positivo</li> <li>2. Negativo</li> <li>3. Euvolémico</li> </ol>
Tiempo	Reanimación con líquidos	Cualitativa Nominal	Ingresos totales menos egresos totales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si requirió</li> <li>2. No requirió</li> </ol>
Tiempo	Responde a terapia de líquidos	Cualitativa Nominal	Ingresos totales menos egresos totales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. sí responde</li> <li>2. no responde</li> </ol>
Lugar	Lugar de origen (estado de la república)	Cualitativa Nominal	Estado de la república de nacimiento del paciente con diagnóstico de sepsis o choque séptico	Registrar estado de la republica
Lugar	Lugar de residencia (estado de la república)	Cualitativa Nominal	Estado de la república de residencia del paciente con diagnóstico de sepsis o choque séptico	Registrar estado de la republica
Lugar	características de la vivienda	Cualitativa Nominal	Situación de propiedad de la vivienda del paciente con diagnóstico de sepsis o choque séptico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propia</li> <li>2. Prestada</li> <li>3. Rentada</li> <li>4. No identificado</li> </ol>
Lugar	Servicios	Cualitativa Nominal	Servicios básicos con los que cuenta la vivienda del paciente con diagnóstico de sepsis o choque séptico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agua</li> <li>2. Luz</li> <li>3. Drenaje</li> <li>4. No identificado</li> </ol>

Lugar	Material de construcción	Cualitativa Nominal	Material de elaboración de la vivienda del paciente con diagnóstico de sepsis o choque séptico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ladrillo</li> <li>2. Adobe</li> <li>3. Lamina</li> <li>4. No identificado</li> </ol>
Lugar	Situación laboral	Cualitativa Nominal	Situación de trabajo del paciente con diagnóstico de sepsis o choque séptico previo a su ingreso a urgencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activo</li> <li>2. Jubilado</li> <li>3. Pensionado</li> <li>4. No identificado</li> </ol>
Lugar	Foco clínico de infección	Cualitativa Nominal	Sitio de ubicación de la infección	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urinario</li> <li>2. Pulmonar</li> <li>3. Gastrointestinal</li> <li>4. Piel y tejidos blandos</li> <li>5. Cardíaco</li> <li>6. Obstétrico/ginecológico</li> <li>7. SNC</li> <li>8. Osteoarticular</li> </ol>
Lugar	Foco quirúrgico de infección	Cualitativa Nominal	Sitio de ubicación de la infección	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Politrauma</li> <li>10. Abdominal</li> <li>11. TCE</li> </ol>
Lugar	Sitio de infección	Cualitativa Nominal	Área donde se presume se adquirió la infección	Intrahospitalaria Extrahospitalaria
Lugar	Lugar de proveniencia del paciente	Cualitativa Nominal	Sitio de traslado del paciente hacia la recepción del servicio de urgencias	Domicilio De otro servicio medico De otro hospital
Lugar	Traslado	Cualitativa Nominal	Medio por el que el paciente ingresa al servicio de urgencias	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ambulancia</li> <li>2. Medios propios</li> </ol>

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio fue realizado de acuerdo con los principios éticos y estándares de investigación establecidos. Se garantizó la confidencialidad de la información recolectada y se utilizó únicamente para fines de esta investigación. Los datos fueron anonimizados mediante la asignación de un folio a las iniciales del paciente y se tomaron las medidas necesarias para proteger la privacidad de los pacientes, además la información obtenida por los investigadores será resguardada por 10 años, bajo el cuidado del tesista.

El estudio fue revisado por el Comité de Ética en Investigación. Se siguieron todas las normativas y regulaciones establecidas por dicho comité. Este trabajo va de acuerdo con los aspectos éticos que se consideran en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su título segundo, en los artículos 13, 14, 16, 17, 20, 21. Además de acuerdo con los principios de la declaración de Helsinki y las modificaciones en Edimburgo 2000.

De acuerdo con lo establecido en el título segundo, específicamente en el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, se considera este estudio como una “investigación sin riesgo”.

## **PROCEDIMIENTO**

Se solicitó al área de ARIMAC del Hospital General de Zona #2, el censo de pacientes atendidos en el periodo entre enero y diciembre de 2023, con diagnóstico de sepsis o Choque séptico y se incluyeron en el estudio a pacientes entre 18 y 64 años que estuvieron hospitalizados en el servicio de urgencias, que se les haya elaborado expediente clínico físico o electrónico y tengan un hemocultivo registrado en la bitácora de laboratorio, recabaremos la información del expediente clínico que incluye variables agrupadas para caracterizar epidemiológicamente en persona, tiempo y lugar a los pacientes con atendidos.

Toda la información fue recopilada en la hoja de vaciado de datos y procesada diariamente formando una base de datos en el programa Excel de Microsoft Office. Una vez que la información se vació en la base de datos, fue codificada y se ingresó al programa SPSS statistics, en donde realizamos los análisis estadísticos.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Usamos el programa Excel para crear una base de datos y el programa SPSS statistics v26 para el análisis estadístico, donde se calculó la prevalencia de la siguiente manera (numerador- casos confirmados)-(denominador – población atendida en el periodo de estudio) realizamos análisis de datos univariados, de las variables categóricas: Género, Comorbilidades, Diagnostico, Ventilación mecánica, Resultado de hemocultivo, Tratamiento médico prescrito, Balance de líquidos, Reanimación con líquidos, Lugar de origen y residencia, características de la vivienda, Situación laboral, Foco de infección, Lugar de proveniencia, Sitio de infección, Traslado se presentarán como frecuencia y porcentaje, y las variables continuas: Edad, Peso, talla, Signos vitales, Lactato sérico, Glóbulos blancos, Neutrófilos, Días de enfermedad, Tiempo de estancia hospitalaria, Tiempo de inicio de síntomas, Tiempo a la toma del hemocultivo, Tiempo de Ingreso a terapia intensiva, Tiempo de uso de antibióticos, Tiempo de uso de catecolaminas y se presentarán de acuerdo al tipo de distribución (paramétrica o no paramétrica) la distribución se conoció con la Kustosis y Skuisness (aplanamiento) de  $\pm 2$ , o son una prueba de kolmorof Smirnof.

## RECURSOS

### *Recursos y financiamiento*

Esta investigación se realizó en el Hospital General de Zona #2, utilizando los recursos disponibles de documentación de datos electrónicos clínicos y de laboratorio. No será necesario obtener financiación adicional para llevar a cabo el estudio.

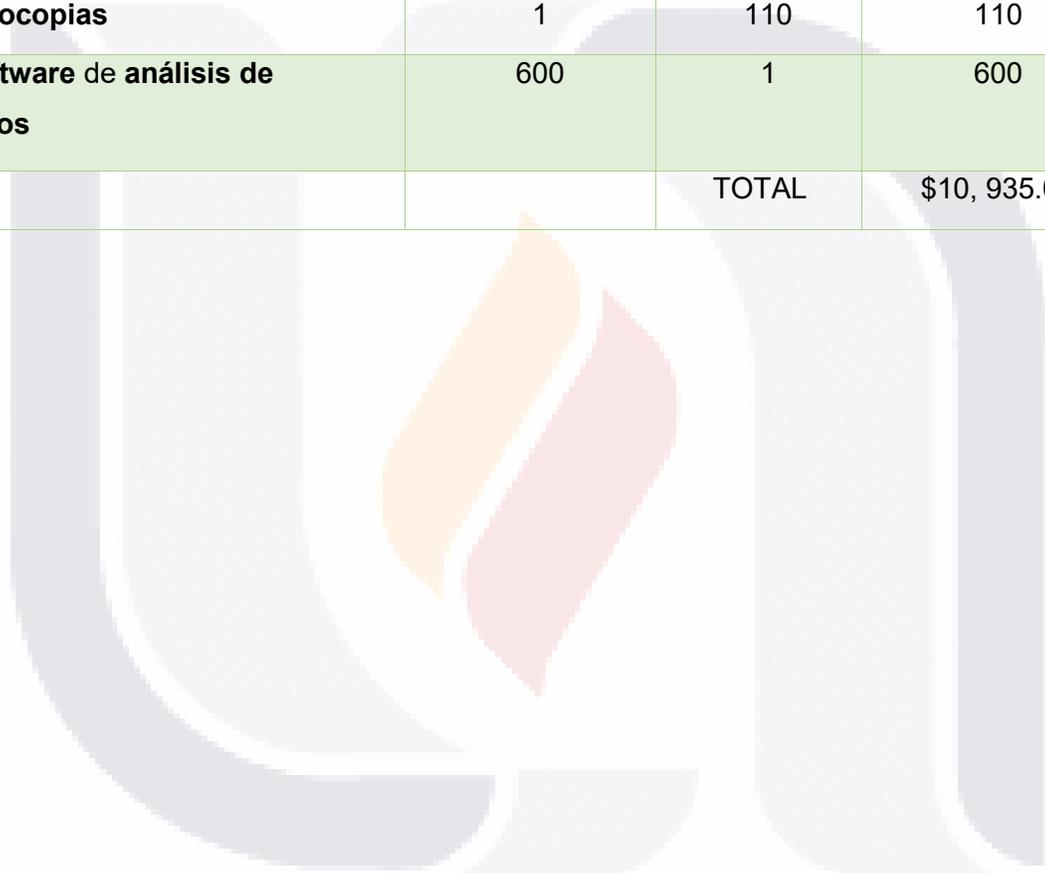
### *Recursos Humanos*

Se contó como recursos humanos con dos investigadores y médico residente de la especialidad de Medicina de Urgencias para la recopilación de datos por pares en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona 2, Aguascalientes.

### *Recursos Materiales*

Fueron proporcionados por los investigadores, los recursos tecnológicos se encuentran disponibles en la unidad médica en los registros de expediente clínico físico y electrónico y en el sistema de laboratorio.

<b>Categoría</b>	<b>Costo unitario en M.N.</b>	<b>Unidades</b>	<b>Costo total, en M.N.</b>
<b>Laptop HP</b>	10,000	1	10 000
<b>Bolígrafos</b>	5	5	25
<b>Hojas Blancas</b>	100	2	200
<b>Fotocopias</b>	1	110	110
<b>Software de análisis de datos</b>	600	1	600
		<b>TOTAL</b>	<b>\$10, 935.00</b>

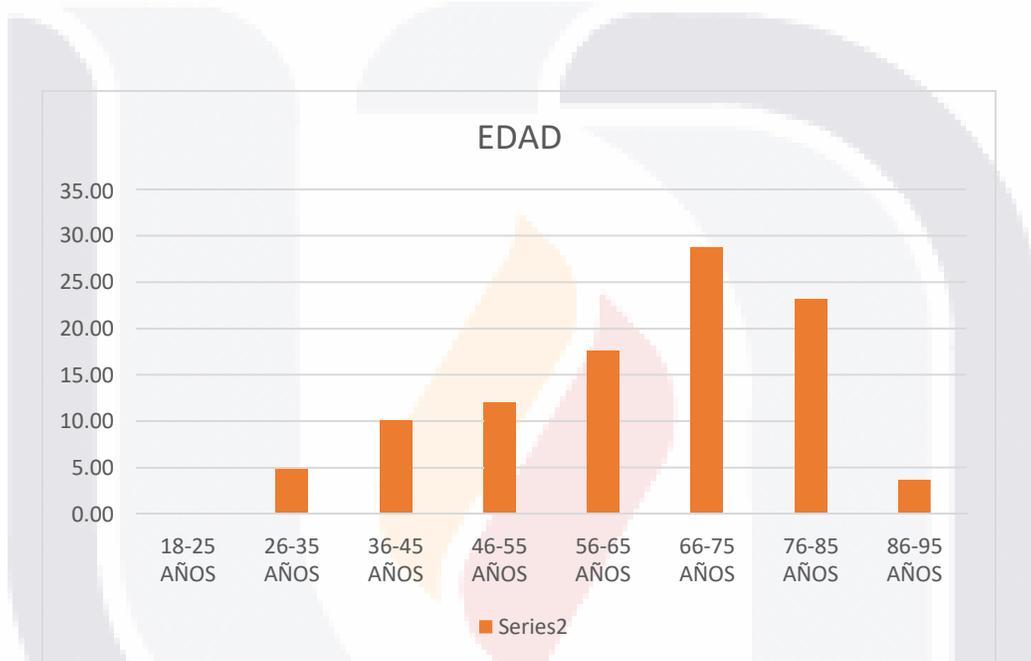


## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES										
	2023							2024			
	Enero- marzo	Abril- Mayo	Junio – agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Selección de tema	X	X	X	X							
Búsqueda y Revisión de bibliografía	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Marco teórico	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Planteamiento del problema	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Justificación	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Objetivos					X	X	X				
Hipótesis					X	X	X				
Material y métodos					X	X	X	X	X		
Recursos financieros, humanos, materiales. Y factibilidad.							X	X	X		
Registro al sirelcis									X	X	X
Revisión y corrección											X
Muestreo											X
Captura de información											X
Análisis											X
Conclusión											X
Trabajo final.											X

## RESULTADOS

En el presente estudio, se realizó la caracterización epidemiológica de pacientes con diagnóstico de sepsis y/o choque séptico, se analizaron 108 casos, de diferentes rangos de edad, se tomó esa muestra posterior a filtrar información de pacientes que contaban con dicho diagnóstico pero no se les realizó durante su estancia intrahospitalaria hemocultivo, se tomaron características sociodemográficas de pacientes para conocer el tipo de paciente que habitualmente ingresa al servicio de urgencias de Hospital General de Zona # 2 para ser atendidos por dichos diagnósticos, encontrando lo siguiente.



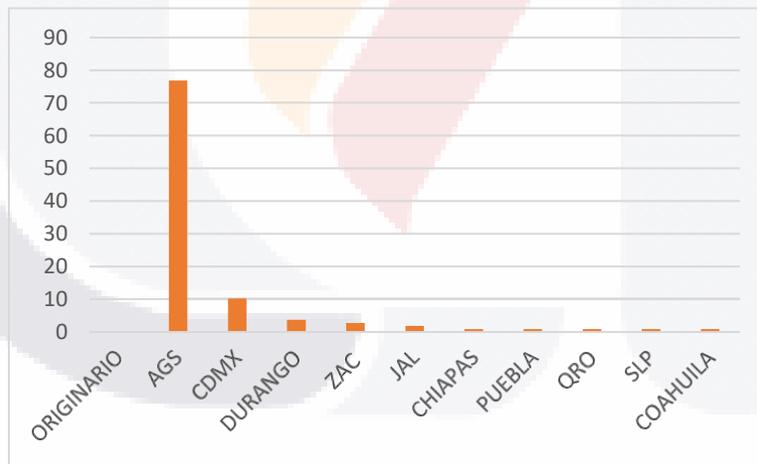
Grafica 1. Rango de edad de paciente con sepsis y/o choque séptico.

En esta gráfica se puede observar que, el rango de edad que más se ve afectado por esta patología, son pacientes que van de los 66 a los 75 años en un 28.7%, seguido de pacientes más viejos con rango de edad 76 a 85 años con un 23.15%. Se observa además que en poblaciones jóvenes se ve poco esta patología, destacando que en el grupo estudiado no se presentaron casos en el rango de 18-25 años.



Gráfica 2 distribución de sexo de pacientes sépticos en HGZ #2

En los gráficos anteriores, se muestra la distribución por sexo destacando que el 53.70% de la muestra recabada fueron mujeres, contra un 46.29% de hombres.



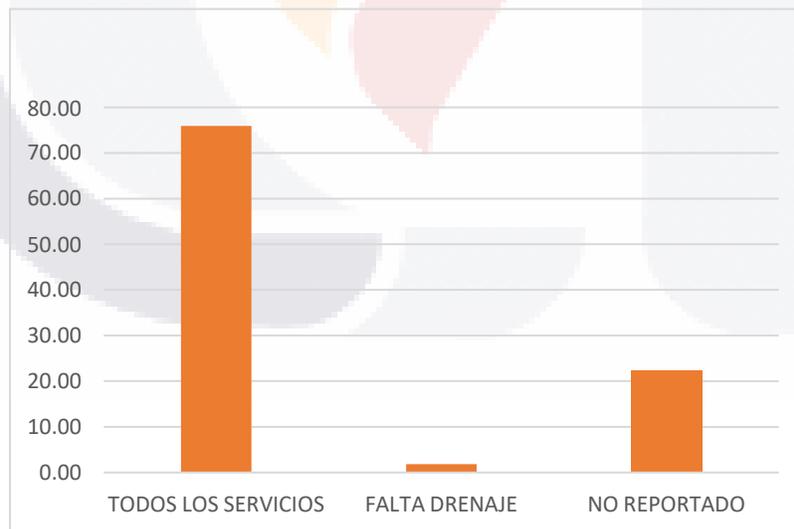
Gráfica 3: Ciudad de Origen de los pacientes

En esta tabla se muestra la distribución de las ciudades de origen de los pacientes estudiados, resultado Aguascalientes como el más común con un 76.85%, seguido por CDMX con un 10.19%, después Durango con un 3.70%, Zacatecas con 2.78%, después Jalisco con 1.85%, después Chiapas, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Coahuila con 0.93% cada uno, con solo 1 paciente reportado en la población estudiada.



Grafica 4: Ciudad de Residencia de los pacientes

En esta grafica se evidencia que el 94.44% de los pacientes estudiados eran residentes de la Ciudad de Aguascalientes, con 2 el 0.92% de los pacientes se encuentran Estado de México y Jalisco como su residencia habitual, Querétaro nos muestra el 1.85% de la población estudiada, San Luis Potosí y Zacatecas tiene cada uno el 0.92% de la población estudiada como residentes.



Grafica 5: Accesibilidad de servicios básicos de vivienda .

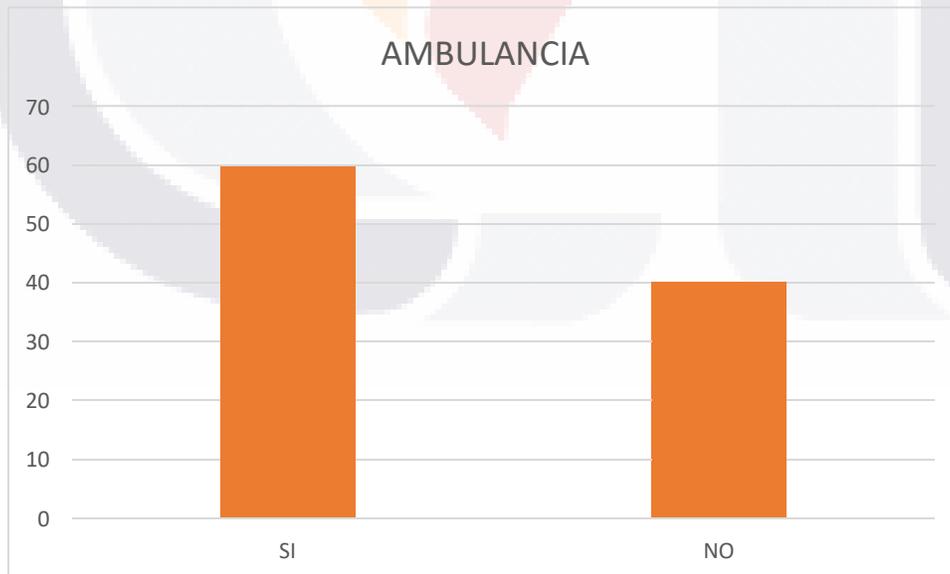
En este grafico se observa que el 75.93% de la población estudiada cuenta con vivienda que tiene todos los servicios básicos, solo el 1.85% reportaron que en su vivienda no se

cuenta con drenaje, en el 22.22% de los pacientes estudiados no se encontraron registros que hablaran sobre accesibilidad a servicios básicos.



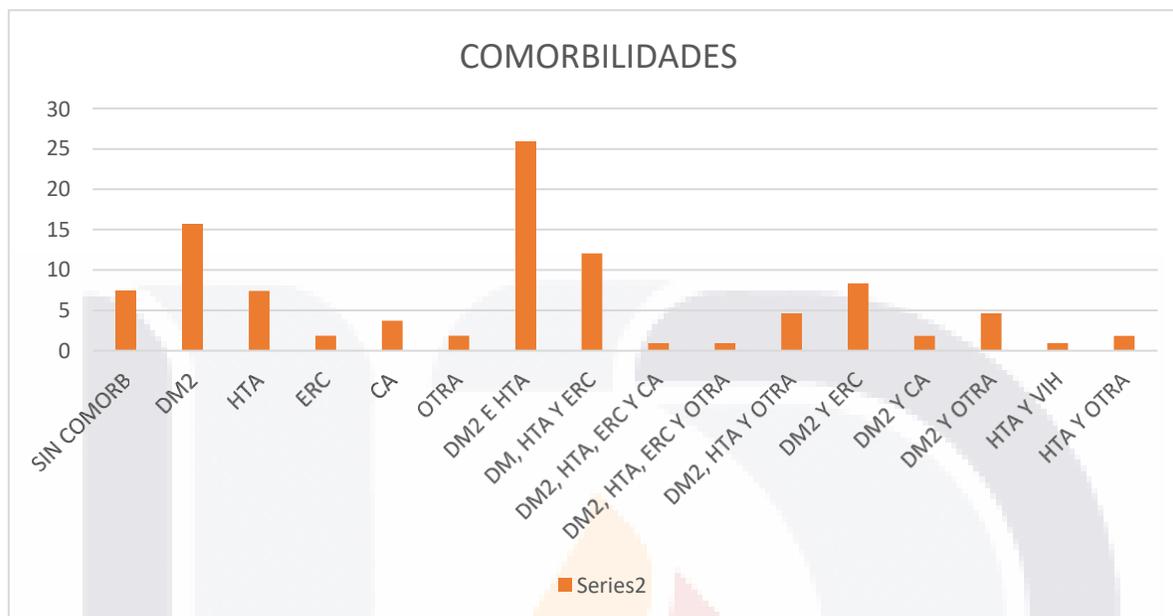
Grafica 6. Situación laboral de los pacientes

Se observa que la mayor parte de los pacientes estudiados se encuentran pensionados, con un 58.33%, posteriormente se muestra que el siguiente grupo es el de pacientes que son empleados en diferentes industrias con n un 17.59%, seguido de pacientes desempleados con un 12.96%, pacientes que refirieron tener su fuente de ingresos del autoempleo representó el 6.48% del estudio, y los que dijeron ser obreros fue un 4.63%.



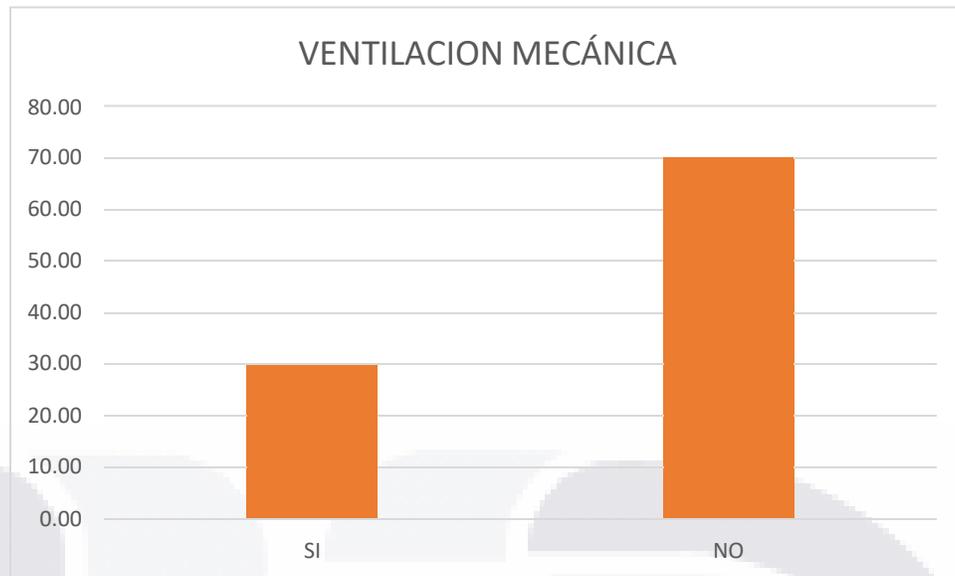
Grafica 7. Arribo de paciente séptico a urgencias

Se observa que de los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias por cuadro séptico fueron trasladados en ambulancia hasta en un 59.29% contra un 40.74% que arribaron al servicio por sus propios medios.



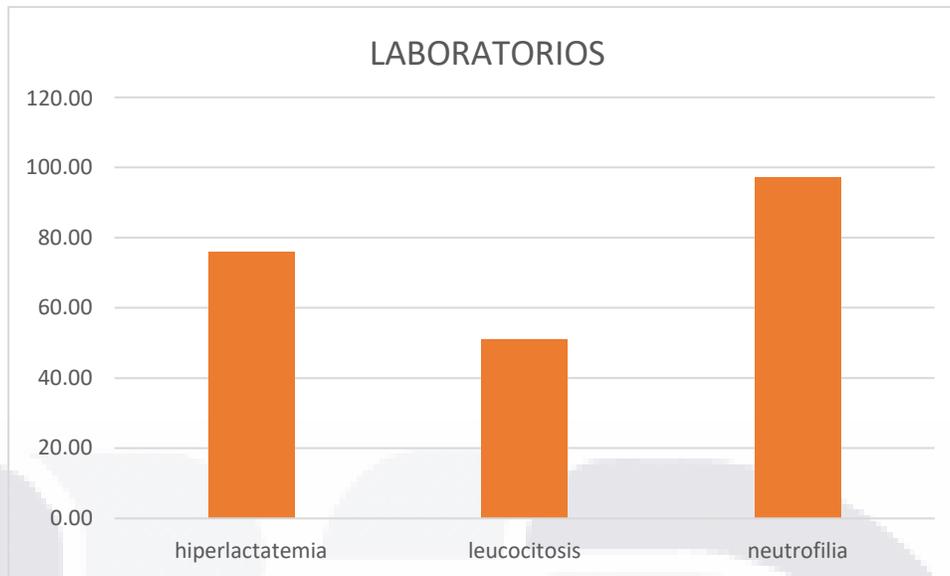
Grafica 8. Comorbilidades en los pacientes con proceso séptico.

Se observa en la gráfica que las comorbilidades más comúnmente asociadas a al paciente séptico fue la combinación de diabetes Mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica, con un 25.93%, seguido de Diabetes Mellitus tipo 2 por si sola, con 15.74%, seguida de la coexistencia de Diabetes, Hipertensión e insuficiencia Renal con 12.04%, La Diabetes Mellitus tipo 2 es sin duda la comorbilidad mayormente presente en el paciente séptico, encontrada en el 68.52% de la población estudiada, seguida de Hipertensión que se encuentra en el 54.65% de la población en estudio, la enfermedad renal crónica estuvo presente en el 24.03%. de los pacientes estudiados el 7.41% se encontraron sin comorbilidades durante el estudio.



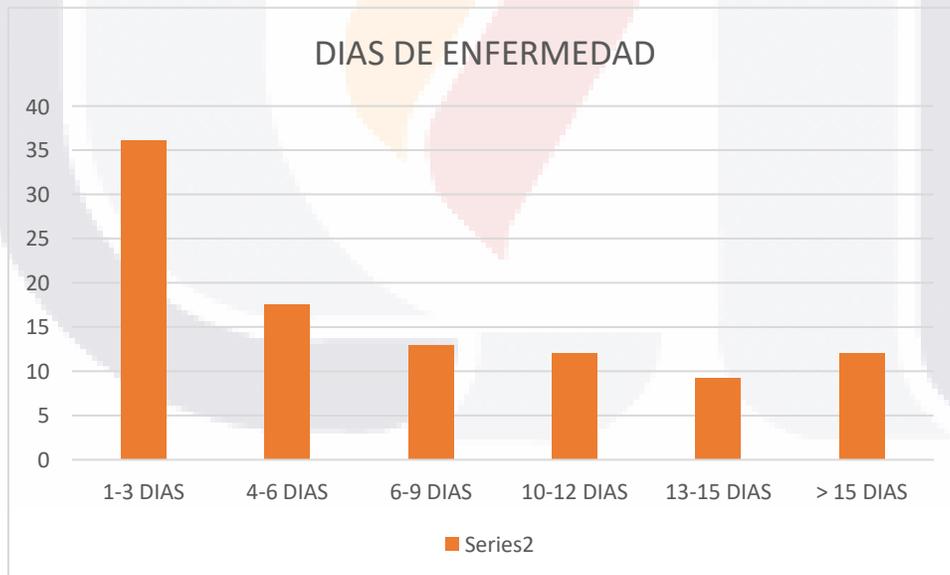
Gráfica 9. Pacientes que requirieron ventilación mecánica

Se muestra un gráfico, en el que es evidente que la mayoría de los pacientes con procesos sépticos, no requirieron el uso de ventilación mecánica siendo el 71.30% de los pacientes estudiados, por el contrario, el 28.70% de los pacientes requirieron el apoyo de ventilación mecánica, de esos pacientes se observó que en promedio se requirió ventilación mecánica en promedio 4.7 días.



Gráfica 10. Marcadores habituales

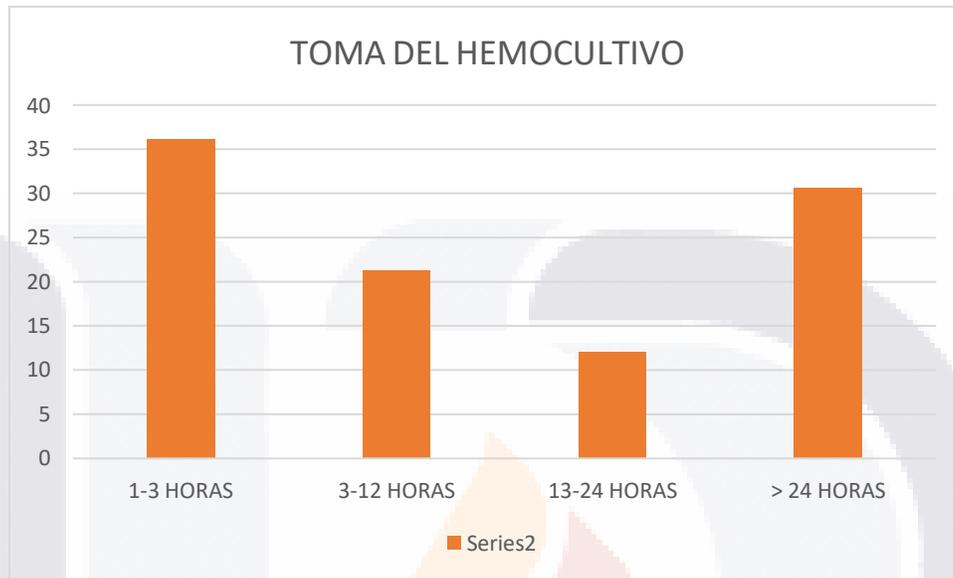
Se observa en el gráfico previo que existen alteraciones laboratoriales pivote en el paciente séptico, tal es el caso de hiperlactatemia donde el 75.93% la presentaron, leucocitosis en el 50.93% de los pacientes, y neutrofilia que prácticamente se encontraba en la totalidad de los pacientes con un 97.22%.



Gráfica 11. días de inicio de enfermedad hasta atención en urgencias.

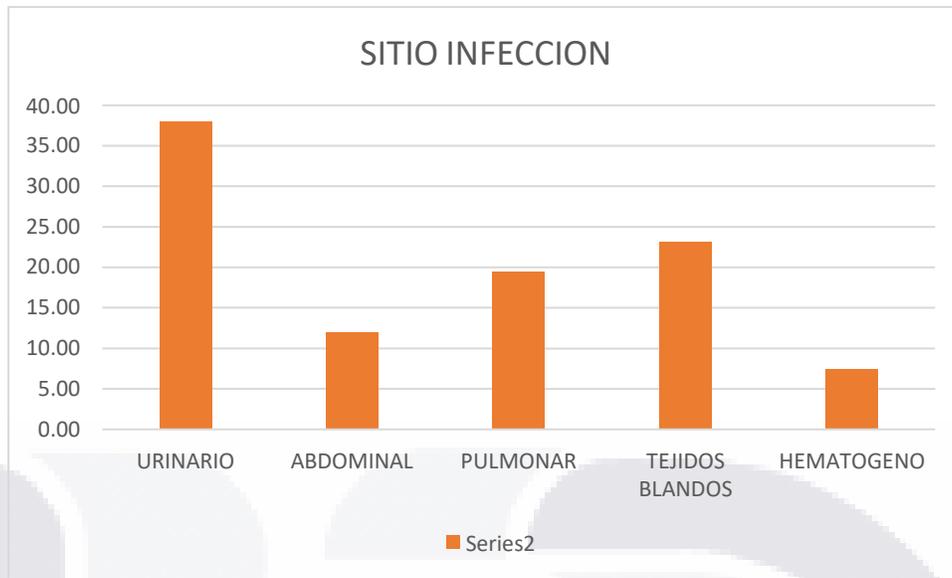
Se muestra claramente que los pacientes acuden a valoración en su mayoría hasta después de los 3 días de inicio de enfermedad, ya que solo el 36.11% acudió del primer día al tercero de haber iniciado la sintomatología, por el contrario, se observa que el 63.89% acude desde

los 4 días hasta más de 15 días de inicio de la enfermedad, con porcentajes similares para los rangos de edad, de 4 a 6 días un 17.59%, de 6 a 9 días 12.96%, de 10-12 días 12.04%, de 13 a 15 días.



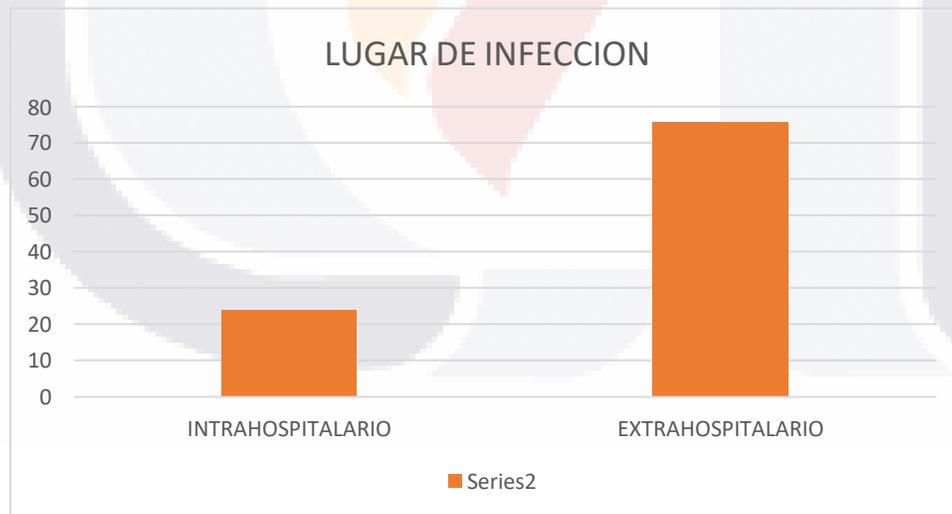
Gráfica 12. tiempo transcurrido desde ingreso hasta toma de hemocultivo.

De la muestra total de 108 pacientes en 39 de ellos que es el 36.11% se realizó la toma de hemocultivo en las primeras 3 horas de la atención, cumpliendo objetivos para el abordaje de la sepsis y choque séptico, sin embargo, hasta el 30.56% de los pacientes esperaron más de 1 día para que se le realizara la toma de hemocultivo. Siendo el segundo valor más alto de los reportado, analizando lo heterogéneo de los resultados muestra claramente que no se cumplen con objetivos internacionales habitualmente, ya que en el 63.89% el hemocultivo fue tomado después de las 3 horas de iniciada la atención médica.



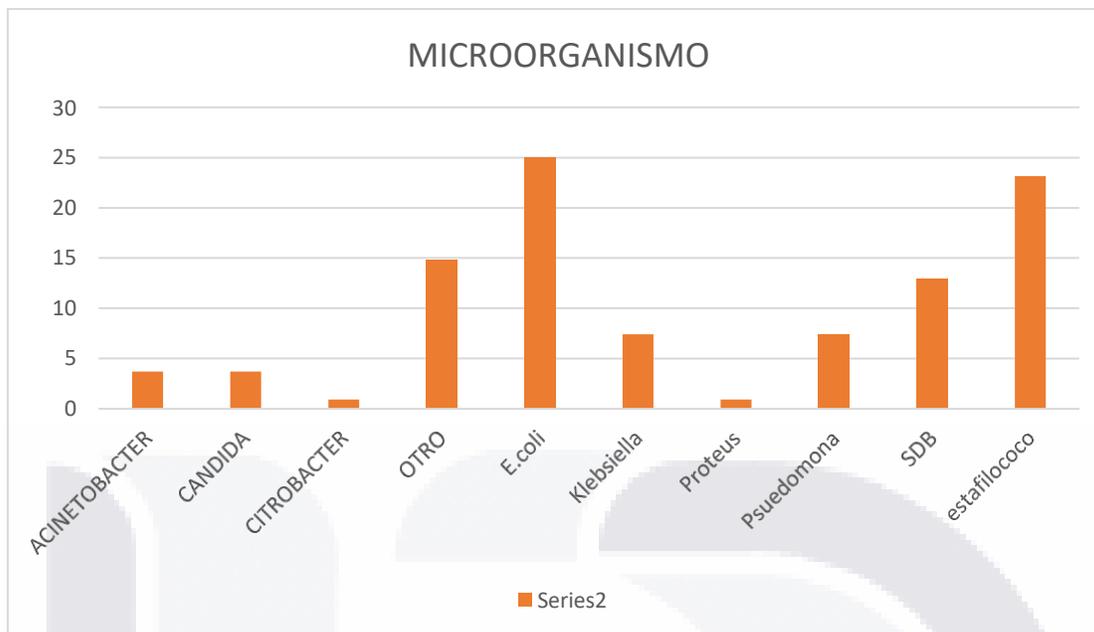
Grafica 13. origen de foco séptico.

Se muestra que el origen más común del proceso infeccioso en el paciente del HGZ#2 proviene del foco urinario con 37.96%, seguido de infecciones asociadas a tejidos blandos con un 23.15% y por tercer lugar el origen pulmonar con un 19.44%. el foco abdominal solo abarcó el 12.04% de los pacientes y por último el hematológico un 7.41% de los casos.



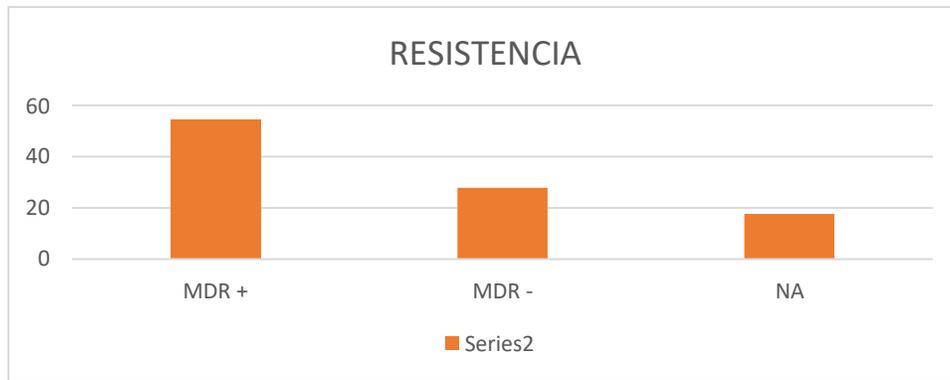
Grafica14. Origen de la infección

Esta grafica nos muestra claramente como el origen de los procesos infecciosos habitualmente vienen de un ambiente extrahospitalario hasta en un 75.92% contra un 24.07% de pacientes que ingresaron por sospecha de proceso infeccioso intrahospitalario.



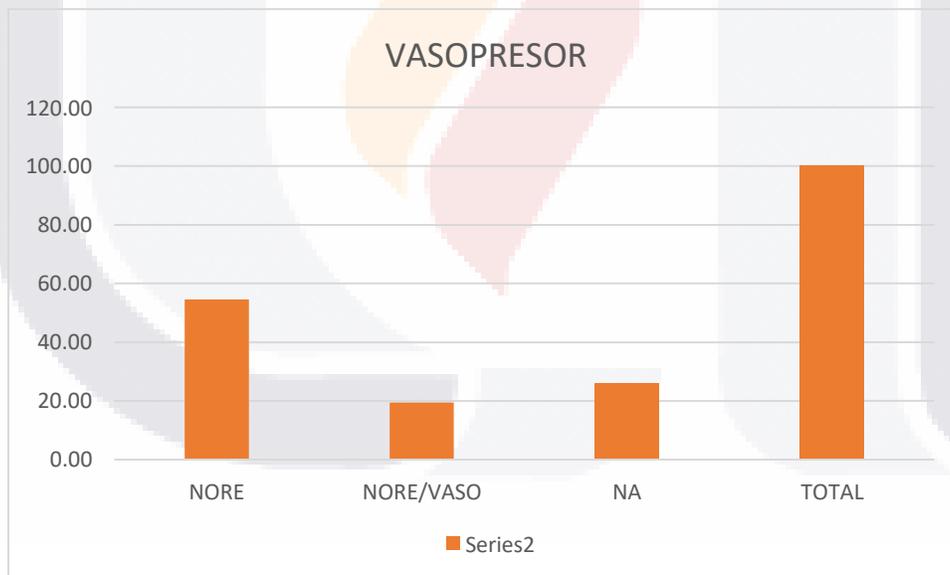
Gráfica 15. Microorganismos aislados en hemocultivos

Se tomó una muestra de 108 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para este estudio, encontrando que en el Hospital General de Zona # 2 el patógeno mayormente aislado fue la bacteria Escherichia coli con un 25% de los casos, después se posicionan las bacterias Estafilococos spp, con un 23.14%, dentro del apartado de “otros” que abarcaron un 14.81% entraron bacterias habitualmente encontradas en tracto digestivo, pero 1 caso reportó Pneumocystis jirovecii. En la muestra recabada se encontró que un 12.96% de los hemocultivos reportaron “Sin desarrollo bacteriano”, siendo inclusive más alto porcentaje que varias bacterias u hongos, por último, siendo el quinto patógeno mayormente aislado se reporta a Psuedomonas y Klebsiella con el 7.4% cada una.



Gráfica 16. Resistencia antimicrobiana reportada en hemocultivos.

Se observa claramente que los microorganismos aislados por hemocultivo en pacientes sépticos del HGZ#2 muestran una elevada resistencia a antibióticos “MDR”, nos muestra que el 54.63% de los microorganismos aislados la tienen, y un 27.78% de los mismos no mostraron resistencias antimicrobianas, un 17.59% de los aislados no fueron bacteria o no desarrollaron crecimiento bacteriano, por lo que no aplicar este apartado para dichos microorganismos.



Gráfica 17. Requerimientos de uso de vasopresor durante estancia intrahospitalaria.

Se observa que el 74.07% de los pacientes requirieron uso de vasopresor o doble vasopresor, Pacientes que únicamente requirieron norepinefrina fue el 54.63%, requirieron la combinación de norepinefrina y vasopresina el 19.44%, solo un 25.93% no requirió apoyo

de vasopresores durante su estancia intrahospitalaria. Los pacientes que utilizaron vasopresor lo requirieron en promedio 6.25 días.

## DISCUSIÓN

La finalidad de esta investigación fue lograr generar una caracterización del paciente con sepsis y choque séptico, para así poder ubicar en persona, tiempo y lugar el tipo de paciente que habitualmente ingresa al servicio de urgencias del Hospital General de Zona # 2 con diagnóstico de sepsis y choque séptico, encontrando similitudes con lo reportado en la literatura, que reportan en varios textos como el sitio más común de infección el tracto urinario y como patógeno más común *Escherichia coli*. Otros datos relevantes que comentar es que en la mayoría de los pacientes no se tomó hemocultivo de acuerdo con las guías internacionales, tales como “surviving sepsis”, que marcan dentro de la “hora dorada” de atención del paciente séptico, la toma de hemocultivo a la hora de arribo a la sala de urgencias (25).

Datos relevantes que no han sido abordados en su totalidad, o siquiera manejados en la literatura, es el tiempo que tarda el paciente en acudir a atención desde el inicio de sintomatología, encontrando que la mayoría de los pacientes acuden a atención médica después de estar 3 días con sintomatología, lo que puede generar que los resultados sobre uso de vasopresores sean congruentes con dicho retraso.

A destacar que los resultados en cuanto al manejo con resucitación hídrica es congruente con lo abordado en otras fuentes (25), por el contrario el uso temprano de vasopresores, no se aplica en la mayoría de los pacientes, yendo en contra con lo recomendado internacional.(33),

La investigación fue congruente con mucha de la literatura reportada, pero aporta datos fundamentales para buscar cambiar la orientación en la atención médica de los pacientes con sepsis y choque séptico, ya que se logró identificar adecuadamente el tipo de paciente en el HGZ#2, esto se espera genere un cambio en la atención local, esto debido a que se siguieron ejemplos de caracterización abordando diferentes ítems que se fueron adaptando a la población, dichos ítems tomados de múltiples referencias que incluyen varios tipos de enfermedades, además de diferentes características epidemiológicas, que van desde edad, sexo(1,2,3,4,5,6), comorbilidades (11) hasta sitio de infección (15) y patógeno más común (24), recopilación de diferentes resultados de laboratorio (12).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Dentro de la recolección de datos se vieron dificultades principalmente en datos biométricos, tales como talla y peso, debido a que en ningún caso analizado se obtuvo dicha información, para la obtención de datos de sobre vivienda fue necesario recurrir a notas de trabajo social para completar la información.

Estos resultados si bien en muchos aspectos son congruentes con lo reportado en bibliografía internacional, aportan nuevos datos para poder mejorar la atención de los pacientes específicamente de nuestra comunidad, además sientan las bases para generar nuevas investigaciones para así poder caracterizar epidemiológicamente a los pacientes en distintas enfermedades que son atendidas comúnmente en el HGZ#2.

## **CONCLUSIÓN**

En este estudio se realizó el perfil del paciente séptico que ingresa al servicio de urgencias del Hospital General de Zona#2, encontrando que habitualmente sería una paciente mujer que va del rango de edad de 65 a 75 años, desconociendo su talla y peso, ya que en el 100% de los casos estudiados existió ausencia de dichos datos, pensionada, de origen y residencia en Aguascalientes, cuya casa-habitación cuenta con todos los servicios básicos de vivienda, con Diabetes Mellitus tipo 2, trasladada al hospital habitualmente por sus propios medios, después de haber esperado más de 3 días con sintomatología asociada a proceso infeccioso. Paciente que habitualmente se encontrará infectada del tracto urinario, por *Escherichia coli*, multidrogorresistente, elevando niveles de lactato, leucocitos y neutrófilos, que generará en la mayoría de los casos la necesidad de utilizar norepinefrina, sin requerir ventilación mecánica, con un promedio de 6.85 días de estancia intrahospitalaria.

## GLOSARIO

**Sepsis:** Respuesta desregulada del paciente a una infección

**Choque séptico:** Sepsis que requiere uso de medicamentos vasopresores para mantener tensiones arteriales sistólicas mayores de 90 mmHg.

**Vasopresor:** Medicamento que favorece la vasoconstricción periférica, generando así un aumento en resistencias vasculares sistémicas, favoreciendo el incremento de la Presión Arterial Media.

**Hipotensión:** Presión arterial sistémica menor a 90/60mmHg

**Ventilación mecánica:** Uso de ventilador externo para sustituir el trabajo respiratorio del paciente.

**Hemocultivo:** método diagnóstico para la detección de microorganismos en la sangre

**Microorganismo:** ser vivió microscópico, que es capaz de realizar actividades necesarias para su vida, entre ellas colonizar a un paciente.

**MDR:** Multi Drogo Resistente, Microorganismo que es inmune al uso de varios antibióticos.

**Terapia intensiva:** área hospitalaria donde se mantienen pacientes que tienen una afección que pone en riesgo su vida.

**Estancia intrahospitalaria.** Días que se requirieron de hospitalización para brindar tratamiento o en su defecto hasta la muerte.

**Originario:** Lugar donde nació el paciente

**Residente:** Lugar donde vive o vivía el paciente

**Comorbilidades:** Enfermedades que tiene el paciente y favorecen a un peor pronóstico de su enfermedad.

**Hiperlactatemia:** Elevación de valores de lactato sérico, mayores a 2 mmol

**Leucocitosis:** Elevación de valor de leucocitos por encima de 12,000

**Neutrofilia:** Elevación del porcentaje de neutrófilos, valores mayores de 65%

**REFERENCIAS**

- 1       Josefina López-de Munain, Maria del Mar Cámara-Pérez, Miriam López-Martinez, Jose Angel Alava-Menica, Leonora Hernandez-Ragpa, Manuel Imaz-Pérez, Maria José Tejeiro-Pulido, Iker Mojas-Díez, Mireia de la Peña-Trigueros, José Luis Díaz-de Tuesta-del Arco, Josefa Muñoz-Sánchez, Características clínicas y epidemiológicas de la infección por Chlamydia trachomatis en pacientes de consultas de infecciones de transmisión sexual, Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, Volume 40, Issue 7, 2022, Pages 359-  
<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2021.06.004>.
  
- 2       García Porrúa, C. et al. (2021) Características Epidemiológicas y eventos adversos de los pacientes con artritis psoriásica en tratamiento con terapias Biológicas en Galicia, Reumatología Clínica. Available at: <https://www.reumatologiaclinica.org/es-caracteristicas-epidemiologicas-eventos-adversos-pacientes-articulo-S1699258X19301032> (Accessed: 13 May 2024).
  
- 3       Rearte Analía, Baldani Andrea Elvia María, Barcena Barbeira Pilar, Domínguez Camila Soledad, Laurora Melisa Adriana, Pesce Martina et al . Características epidemiológicas de los primeros 116 974 casos de COVID-19 en Argentina, 2020. Rev. argent. salud pública [Internet]. 2020 Oct [citado 2024 Mayo 13] ; 12( Suppl 1 ): 5-5. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2020000300005&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2020000300005&lng=es). Epub 01-Oct-2020.
  
- 4       Yue WU; Zhen-Jun LI; Shi-Cheng YU; Liang CHEN; Ji-Chun WANG; Yu QIN; Yu-Dan SONG; F-Gao GEORGE; Xiao-Ping DONG; Li-Ping WANG; Qun ZHANG; Guang-Xue HE. - Epidemiological Characteristics of Notifiable Infectious Diseases among Foreign Cases in China, 2004-2017 Biomedical and Environmental Sciences;(12): 421-430, 2020.
  
- 5       Lian Jiang-Shan; Huan CAI; Shao-Rui HAO; Xi JIN; Xiao-Li ZHANG; Lin ZHENG; Hong-Yu JIA; Jian-Hua HU; Shan-Yan ZHANG; Guo-Dong YU; Jue-Qing GU; Chan-Yuan YE; Ci-Liang JIN; Ying-Feng LU; Ji-Fang SHENG; Yi-da YANG. - Comparison of epidemiological and clinical characteristics of COVID-19 patients with and without Wuhan exposure history in Zhejiang Province, China - Journal of Zhejiang University. Science. B;(12): 369-377, 2020.
  
- 6       Park, Sue-K. - Epidemiological characteristics of breast cancer in Koreans - Journal of the Korean Medical Association;; 424-436, 2019.
  
- 7       Cifu Xie; Linyong Xu; Xiaojun Wang; Zi Xiong; Lixin Song. - Epidemiological characteristics and spatial-temporal clustering analysis on pulmonary tuberculosis in Changsha from 2013 to 2016- Journal of Central South University(Medical Sciences);(12): 898-903, 2018
  
- 8       Santos, M. de A., Rodrigues, S. L. C., Nascimento, A. L. F., Rodrigues, J. S., & Góes, M. A. de O. (2018). Leishmaniasis Visceral: Características clínico-

epidemiológicas de casos y muertes en el estado de Sergipe. *Revista De Epidemiologia E Controle De Infecção*, 8(4), 428-434. 2018. <https://doi.org/10.17058/reci.v8i4.11591>

- 9 Kaufman, Renato; Azevedo, Vitor Manuel Pereira; Sá, Rodrigo Mazzarone Gomes de; Geller, Mauro; Xavier, Regina Maria de Aquino; Chaves, Rogério Brant Martins; Castier, Márcia Bueno. - Características epidemiológicas e preditores de mortalidade em pacientes maiores de 70 anos submetidos à revascularização miocárdica cirúrgica - Epidemiological characteristics and mortality predictors in patients over 70 years submitted to coronary artery bypass grafting - *Int. j. cardiovasc. sci. (Impr.)*;31(3): 258-263, jul.-ago. 2018.
- 10 Cardoso, Danubia Jácomo da Silva; Schumacher, Beatriz. - Características epidemiológicas das internações neonatais em uma maternidade pública - Epidemiological characteristics of neonatal admissions in a public maternity - *Rev. enferm. UFPI*;6(4): 28-32, Out.-Dez.2017.
- 11 Wolfertz1 N, Báhm L., Keitel V y cols. Epidemiología, manejo y resultado de la infección, sepsis y shock séptico en un departamento de emergencias alemán (Estudio EpiSEP)- *Frente. Med*, 17 de octubre de 2022. *Sec. Medicina de cuidados intensivos y anestesiología. Volumen 9 - 2022* <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.997992>
- 12 Alasdair Gray, Kirsty Ward, Fiona Lees, Colin Dewar, Sarah Dickie, Crawford McGuffie, On behalf of the STAG steering committee ( 2012) The epidemiology of adults with severe sepsis and septic shock in Scottish emergency departments- *merg Med J: first published as 10.1136/emmermed-2012-201361 on 29 June 2012. Downloaded from <http://emj.bmj.com> February 10, 2024 at Universidad Nacional Autonoma de Mexico.*
- 13 Gorordo-Delsol, Luis A., Merinos-Sánchez, Graciela, Estrada-Escobar, Ricardo A., Medveczky-Ordoñez, Nikolett I., Amezcua-Gutiérrez, Marcos A., Morales-Segura, Ma. Angélica, & Uribe-Moya, Silvia E. (2020). Sepsis y choque séptico en los servicios de urgencias de México: estudio multicéntrico de prevalencia puntual. *Gaceta médica de México*, 156(6), 495-501. Epub 27 de mayo
- 14 Khwannimit B. & Ayanontachai R. (2009) The epidemiology of, and risk factors for, mortality from severe sepsis and septic shock in a tertiary-care university hospital setting. *Epidemiol. Infect.* (2009), 137, 1333–1341. f 2009 Cambridge University Press  
DOI:10.1017/S0950268809002027 United Kingdom
- 15 Nascimento Santos Zonta, F., Gurgel Amaral Velasquez, P., Garcia Velasquez, L., Savi Demetrio, L., Miranda, D., & Bortolamedi Diamenes Silva, M. C. (2018). Características clínicas e epidemiológicas associadas à infecção por dengue, zika e chikungunya em Salvador, Bahia - Clinical and epidemiological characteristics associated with dengue, zika and chikungunya infection in Salvador, Bahia - *Salvador*; s.n; 2018. 79 p. ilus. 8(3), 224-231. <https://doi.org/10.17058/reci.v8i3.11438>

- 16 Chin-Wei Y,\*Shy-Shin C. Chih-Cheng L, Jiunn-Yih W. Debra W. Meng-tse G., Chien-Chun Y., Jui-Yuan C.Yu-Jiun L.& Chien-Chang L. (2019) Epidemiology of emergency department sepsis: a national Cohort study between 2001 and 2012. *Shock*, Vol. 51, No. 5, pp. 619–624.
- 17 Lena C. W. van der Wekken, Nadia Alam, Frits Holleman, Pieternel van Exter, Mark H. H. Kramer & Prabath W. B. Nanayakkara (2016) Epidemiology of Sepsis and Its Recognition by Emergency Medical Services Personnel in the Netherlands. ISSN: 1090-3127. DOI: 10.3109/10903127.2015.1037476
- 18 Mark E. Mikkelsen, Chirag V. Shah, Nuala J. Meyer,\* David F. Gaieski,|| Sarah Lyon,\* Andrea N. Miltiades, Munish Goyal Barry D. Fuchs, Scarlett L. Bellamy, and Jason D. Christie. ( 2013 )The epidemiology of acute respiratory distress syndrome In patients presenting to the emergency department With severe sepsis. *SHOCK*, Vol. 40, No. 5, pp. 375Y381, 2013
- 19 Paoli, C. J., Reynolds, M. A., Sinha, M., Gitlin, M., & Crouser, E. (2018). Epidemiology and Costs of Sepsis in the United States-An Analysis Based on Timing of Diagnosis and Severity Level. *Critical care medicine*, 46(12), 1889–1897. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003342>
- 20 Chávez-Vivas, Mónica, Del Cristo-Martínez, Alfonsina, & Tascón, Antonio José. (2018). Características epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico en un hospital de la ciudad de Cali, Colombia. *Acta Médica Costarricense*, 60(4), 150-156. Retrieved September 19, 2023, from [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022018000400150&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022018000400150&lng=en&tlng=es)
- 21 Paz-Montes, América, Fuenmayor-Boscán, Alisbeth, Sandra-Toledo, Lisette, Piña-Reyes, Eyilde, López-Dávila, María, & Navarro-López, Paula. (2015). Incidencia de microorganismos en hemocultivos procesados en un hospital del estado Zulia y su resistencia a los agentes antimicrobianos. *Kasmera*, 43(1), 16-33. Recuperado en 02 de octubre de 2023, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222015000100003&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222015000100003&lng=es&tlng=es)
- 
- 22 Rehman, Z. U., Hassan Shah, M., Afridi, M. N. S., Sardar, H., & Shiraz, A. (2021). Bacterial Sepsis Pathogens and Resistance Patterns in a South Asian Tertiary Care Hospital. *Cureus*, 13(5), e15082. <https://doi.org/10.7759/cureus.15082>
- 
- 23 Abe, T., Yamakawa, K., Ogura, H. *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* 8, 44 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40560-020-00465-0>
- 24 Bonita, R., Beaglehole, R., & Kjellström, T. (2008). *Epidemiología básica*. OPS. [Epidemiología básica \(paho.org\)](http://www.paho.org)

- 25 Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., Machado, F. R., McIntyre, L., Ostermann, M., Prescott, H. C., Schorr, C., Simpson, S., Wiersinga, W. J., Alshamsi, F., Angus, D. C., Arabi, Y., Azevedo, L., Beale, R., Beilman, G., Belley-Cote, E., ... Levy, M. (2021). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive care medicine*, 47(11), 1181–1247. <https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>
- 26 Guo, Q., Qu, P., Cui, W. *et al.* Organism type of infection is associated with prognosis in sepsis: an analysis from the MIMIC-IV database. *BMC Infect Dis* 23, 431 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08387-6>
- 27 Blanco Aspiazu, M. Á., Kou, S., & Xueqing, L. (2017). La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 16(1), 12-24. [La comorbilidad y su valor para el médico generalista en Medicina Interna \(sld.cu\)](https://doi.org/10.1016/j.sld.2017.01.001)
- 28 Angus, D. C., & van der Poll, T. (2013). Severe sepsis and septic shock. *The New England journal of medicine*, 369(9), 840–851. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1208623>
- 29 Guo, Q., Qu, P., Cui, W., Liu, M., Zhu, H., Chen, W., Sun, N., Geng, S., Song, W., Li, X., & Lou, A. (2023). Organism type of infection is associated with prognosis in sepsis: an analysis from the MIMIC-IV database. *BMC infectious diseases*, 23(1), 431. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08387-6>
- 30 Tjandra, K. C., Ram-Mohan, N., Abe, R., Hashemi, M. M., Lee, J. H., Chin, S. M., Roshardt, M. A., Liao, J. C., Wong, P. K., & Yang, S. (2022). Diagnosis of Bloodstream Infections: An Evolution of Technologies towards Accurate and Rapid Identification and Antibiotic Susceptibility Testing. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 11(4), 511. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11040511>
- 31 Font, M. D., Thyagarajan, B., & Khanna, A. K. (2020). Sepsis and Septic Shock - Basics of diagnosis, pathophysiology and clinical decision making. *The Medical clinics of North America*, 104(4), 573–585. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2020.02.011>
- 32 CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Healthcare-associated Infections (HAI) Gram-negative Bacteria Infections in Healthcare Settings <https://www.cdc.gov/hai/organisms/gram-negative-bacteria.html>
- 33 Ruilova Gavilanes, K. M., Velasco Coellar, K. G., Pienda Narvaez, R. S., & Salazar Martínez, D. O. (2021). Manejo de shock séptico en unidad de cuidados intensivos. *RECIAMUC*, 5(4), 48-59. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(4\).noviembre.2021.48-59](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(4).noviembre.2021.48-59)
- 34 Lemus, J. D. (2008). *Epidemiología y salud comunitaria: (ed.)*. Corpus Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/ucuahtemoc/67144?page=227>

- 35 Laguado-Nieto MA, Amaris-Vergara AA, Vargas-Ordóñez JE, Rangel-Vera JA, García-León SJ, Centeno-Hurtado KT. Actualización en sepsis y choque séptico en adultos. MedUNAB. 2019;20(2):213-227. doi:10.29375/01237047.3345
- 36 Source CURRENT OPINION IN ANESTHESIOLOGY Volume 34. Pag 71-76 Published APR 2021 Document Type Review Abstract
- 37 Fuente ARIMAC Delegacional. Consultado enero 2024.
- 38 López-Medina, D. C., Henao-Perez, M., Arenas-Andrade, J., Hinestroza-Marín, E. D., Jaimes-Barragán, F. A., & Quirós-Gómez, O. I. (2020). Epidemiología del shock séptico en un servicio de atención médica prehospitalaria en cinco ciudades colombianas. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*, 32(1), 28–36. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200006>
- 39 Dirección General Adjunta de Calidad en }salud. Campaña sectorial “Bacteremia cero” [http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/doctos/instruccion\\_315.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cie/doctos/instruccion_315.pdf)



## ANEXOS

### **Anexo A: Manual operacional del instrumento de recolección de datos**

El presente manual pretende proporcionar una guía sobre cómo recopilar los datos necesarios para caracterizar a los pacientes con diagnóstico de choque séptico o sepsis en el hospital general de zona # 2 de Aguascalientes, basado en la información del expediente clínico de los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias en el periodo de enero a diciembre de 2023 y registros en la bitácora de hemocultivos con la que cuenta el laboratorio del hospital, general de zona No. 2.

Obtendremos datos demográficos como nombre del paciente, edad, género, peso, estatura, profesión, que serán tomados de la ficha de identificación en la nota médica inicial, y se registrarán primero con las iniciales del nombre completo del paciente, posteriormente se asignará un folio para control del registro y para guardar la confidencialidad del paciente y los datos como edad, género, peso, estatura, profesión en caso de no localizarlos, se revisará la nota de trabajo social o la hoja de registros de enfermería.

Las comorbilidades se buscarán en la nota médica o historia clínica en el apartado de Antecedentes Personales Patológicos y se registrarán la Enfermedad o enfermedades preexistentes, en caso de no localizarlas, se realizará la búsqueda en las notas de trabajo social o enfermería o en el historial de atención electrónica del paciente.

Los datos de diagnóstico se tomarán de la nota de evolución o nota de traslado a terapia intensiva o nota de egreso del paciente o del certificado de defunción.

Los datos signos vitales de Frecuencia cardíaca, Frecuencia respiratoria, Tensión arterial, Temperatura y saturación de oxígeno, reanimación con líquidos y ventilación mecánica se tomarán de la nota de evolución del paciente, nota inicial y en caso de no localizarlos, se tomarán de la hoja de registro clínico de enfermería.

Los resultados de laboratorio como lactato sérico, glóbulos blancos y neutrófilos se tomarán de los impresos en el expediente físico, en caso de no localizarlos, se realizará búsqueda dirigida por número de afiliación y/o nombre del paciente en el sistema de registro electrónico de laboratorio.

En cuanto a los microorganismos aislados, serán tomados de la bitácora de hemocultivos del laboratorio clínico del HGZ 2 y se registran según el nombre científico reportado, a que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

tipo pertenecen, llámese bacteria, virus, hongo o parásito, también serán separados por características tales como Gram positivo o negativo. Microorganismos presenta resistencia a diversos agentes antimicrobianos. (MDR) reportado como resistente o no resistente y no aplica en los casos que no hubiera desarrollo de microorganismos y la morfología de bacteria como coco o bacilo, y no aplica en los casos que no hubiera desarrollo de microorganismos.

En cuanto a los días de enfermedad, tiempo de estancia hospitalaria y Tiempo entre el inicio de síntomas y el diagnóstico se tomarán los datos de la nota médica inicial o de la historia Clínica del paciente, cuantificando los días transcurridos desde el inicio de síntomas hasta el egreso por cualquier causa, los días de hospitalización y los días transcurridos desde el inicio de síntomas hasta su egreso, agrupándolos de 1-3 días, 4-6 días, 6-9 días, 10-12 días, 13-15 días o > 15 días

Días inicio de la enfermedad al hemocultivo se tomará la información de la nota médica inicial o de la historia Clínica del paciente, y/o de la bitácora de hemocultivos del laboratorio clínico, cuantificando el tiempo transcurrido desde ingreso hospitalario hasta toma de hemocultivo y se agruparán de 1-3 horas, 3-12 horas, 13-24 horas y > 24 horas

El tiempo de ingreso a terapia intensiva se tomará de la nota médica de evolución de urgencias donde se solicite el traslado a y se cuantificarán los días al ingreso de la terapia intensiva. En caso de no localizarlo, se considerará no enviado a terapia intensiva.

El tratamiento previo al ingreso se tomará de la historia clínica, nota de ingreso o notas de evolución del paciente, en caso de no contar con ese registro, se considerará como que no tiene prescrito tratamiento previo al ingreso.

El antibiótico indicado se registrará de la hoja de indicaciones médicas y se comparará con el registro de ministración de enfermería para cotejar la totalidad de medicamentos ministrados, en caso de no contar con prescripción en ambos documentos, se registrará en el apartado de sin antibiótico.

El tiempo de uso de antibiótico se cuantificará el número de días desde su indicación y verificación de ministración hasta su egreso o traslado a terapia intensiva, agrupándolos de 1-3 días, 4-6 días, 6-9 días, 10-12 días, 13-15 días o > 15 días

El tiempo entre el antibiótico y el hemocultivo se cuantificará a partir del día de indicación de toma de hemocultivo y la ministración de antibiótico, que pudiera ser antes o después, agrupándolos de 1-3 días, 4-6 días, 6-9 días, 10-12 días, 13-15 días o > 15 días.

El uso de catecolaminas se registrará de la hoja de indicaciones médicas y se comparará con el registro de ministración de enfermería para cotejar la totalidad de medicamentos ministrados, en caso de no contar con prescripción en ambos documentos, se registrará en el apartado de “no se usó catecolaminas”.

El tiempo de uso de catecolaminas se cuantificará en número de días desde su indicación y verificación de ministración hasta su egreso o traslado a terapia intensiva, agrupándolos de Menos de 6 hrs, de 6 a 23 hrs, 1 día, 2 días, Mas de 2 días o no se utilizó.

El balance de líquidos se buscará en la hoja de indicaciones médicas y en la hoja de registro de enfermería.

Para responder a la respuesta a terapia de líquidos se identificará la fecha y hora de indicación de reposición de líquidos o de inicio de terapia con líquidos y se comparará con la modificación a la mejoría de los signos vitales y presencia o ausencia de diuresis. En caso de que la respuesta previa a reanimación con líquidos sea no, entonces se contestara sin respuesta a terapia de líquidos.

En cuanto a el lugar de origen y residencia del paciente con diagnóstico de sepsis o choque séptico, se registrará el estado de la república al que se hace referencia en la nota medica de ingreso o la historia clínica, en caso de no localizarlo, se realizara búsqueda en la nota de trabajo social o en la nota inicial de enfermería.

En lo referente a características de la vivienda, servicios, material de construcción y situación laboral se buscarán los datos en la nota medica inicial o en la historia clínica, en caso de no localizarlos, se realizará búsqueda en la nota de trabajo social, en caso de no localizarlos, se registrará en el apartado de no identificado.

Foco de Infección se tomará la información de la nota medica inicial o de la historia Clínica del paciente, nota de evolución y/o de la bitácora de hemocultivos del laboratorio clínico y se registran según la ubicación identificada del aparato, sistema u órgano identificado.

Sitio de infección se tomará la información de la nota medica inicial o de la historia Clínica del paciente, reportada Intrahospitalaria cuando el paciente se hubiera hospitalizado al menos 5 días antes del inicio de síntomas o Extrahospitalaria cuando no se hubieran registrado hospitalizaciones previas al inicio de síntomas.

El lugar de proveniencia y traslado se tomará de la nota medica inicial o de la historia Clínica del paciente, en el apartado de ficha de identificación, en caso de no localizarlo, se realizará búsqueda en la nota de trabajo social.

### Anexo B: INSTRUMENTO DE RECOLECCION

“Caracterización epidemiológica de pacientes con sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes”

Características de persona			
Ficha de identificación			
Iniciales del nombre de paciente		Folio asignado	
DIAGNOSTICO	Sepsis		Choque Séptico
Edad	18–25    26–35    36–45    46–55    56–65	66–75    76–85    86–95    > 95	
Género	Masculino		Femenino
Peso	Menos 50 kg    51- 60 kg    61 – 70 kg    71-80 kg    81-90 kg    91-100 kg    más 100 kg		
Estatura o talla	Menos 1 mts    1.10 – 1.50 mts    1.50 – 1. 60 mts 1.61 – 1.70 mts    1,17 – 1.80 mts    1.91 – 2.0 mts >2 mts		
Profesión			
Comorbilidades	HTA (1)		DM2 (2)
	VIH (4)		Cáncer (5)
	COVID ( 7)		ERC (3)
	Enf. Neurológicas (10)		EVC ( 8)
	Enf. Hepática (11)		Enf vascular (9)
	Insuficiencia cardiaca(12)		Asma (14)
	Desnutrición (15)		Trasplante (16)
Demencia (17)		Psicosis (18)	
Otra (21)		Obesidad mórbida (19)	Abuso de drogas IV (20)
Signos vitales al ingreso	Frecuencia cardiaca		Signos vitales al egreso de urgencias
	Frecuencia respiratoria		
	Presión arterial		
	Temperatura		
Frecuencia cardiaca		Frecuencia cardiaca	
Frecuencia respiratoria		Frecuencia respiratoria	
Presión arterial		Presión arterial	
Temperatura		Temperatura	

	saturación de oxígeno			saturación de oxígeno		
Requirió ventilación mecánica	SI	No	Días de ventilación			
Resultados laboratorios al ingreso	Lactato sérico		Glóbulos blancos	Neutrófilos		
Resultados laboratorios al diagnóstico de sepsis	Lactato sérico		Glóbulos blancos	Neutrófilos		
<b>MICROORGANISMO CULTIVADO</b>						
Tipo de microorganismo	VIRUS		BACTERIA	HONGO	PARÁSITO	
Microorganismo aislado	Nombre microorganismo 1.Cándida                      2.Estafilococo                      3.E. coli                      4.Acinetobacter 5.Serratia marcescens                      6. Citrobacter                      7. Proteus                      8. Klebsiella 9.Seudomona                      10.Otro					
Microorganismo Farmacorresistente	Resistente		No Resistente	No Aplica		
Tinción Gram	Positivo		Negativo	No Aplica		
Morfología de bacteria	Coco	Bacilo	Espirilio	No Aplica		
<b>Características de tiempo</b>						
Días de enfermedad	1-3 días 10-12 días	4-6 días 13-15 días	6-9 días > 15 días			
Tiempo de estancia hospitalaria	1-3 días 10-12 días	4-6 días 13-15 días	6-9 días > 15 días			
Tiempo entre el inicio de síntomas y el diagnóstico	1-3 días 10-12 días	4-6 días 13-15 días	6-9 días > 15 días			
Tiempo para toma de hemocultivo	1-3 horas > 24 horas	3-12 horas	13-24 horas			
Tiempo de Ingreso a terapia intensiva	Menos de 6 hrs	6 a 23 hrs	1 día	2 días	Mas de 2 días	No ingresa
Tratamiento médico previo al ingreso						
Antibiótico indicado	1.Penicilinas 4.Aminoglucósidos 7.Sulfonamidas		2.Cefalosporinas 5.Tetraciclinas	3.Macrólidos 6.Fluoroquinolonas		
Tiempo de uso de antibiótico	1-3 días 10-12 días	4-6 días 13-15 días	6-9 días > 15 días	Sin antibiótico		
Tiempo entre antibiótico y hemocultivo	Antes del hemocultivo	Después del hemocultivo		Sin antibióticos		

Uso de catecolaminas	Dopamina		Norepinefrina	Epinefrina	Vasopresina	No se uso
Tiempo de uso de catecolaminas	Menos de 6 hrs	6 a 23 hrs	1 día	2 días	Mas de 2 días	No se utilizó
Balance de líquidos	1. Positivo 2. Negativo 3. Euvolémico			1.Si requirió 2.No requirió		
Reanimación con líquidos	1.Si requirió 2.No requirió			3. sí responde 4. no responde		
<b>Características de lugar</b>						
Lugar de origen (estado de la república)						
Lugar de residencia (estado de la república)						
características de la vivienda	Propia		Prestada	Rentada	No identificado	
Servicios	Agua		Luz	Drenaje	No identificado	
Material de construcción	Ladrillo		Adobe	Lamina	No identificado	
Situación laboral	Activo		Jubilado	Pensionado	No identificado	
Foco clínico de infección	Urinario		Pulmonar	Gastrointestinal		Piel y tejidos blandos
	Cardíaco		Obstétrico/ ginecológico	SNC		Osteoarticular
Foco quirúrgico de infección	Politrauma		Abdominal	TCE		
Sitio de infección	Intrahospitalaria			Extrahospitalaria		
Lugar de proveniencia	Ingresa del domicilio		Ingresa de otro servicio Cirugía GYO Med interna, Infectología, quirófano			
	Ingresa de otro hospital					
Traslado	Por ambulancia			Por medios propios		

**Anexo C: SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**ANEXO 2. SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Aguascalientes, México, a 30 de marzo de 2024

DRA. SARAHÍ ESTRELLA MALDONADO PAREDES.  
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACION  
DELEGACION AGUASCALIENTES

**SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Hospital General de Zona 1 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **Caracterización de pacientes con sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes** Es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| a) Nombre                          | o) Tiempo a la toma del hemocultivo      |
| b) Edad                            | p) Tiempo de Ingreso a terapia intensiva |
| a) Género                          | q) Tratamiento medico prescrito          |
| b) Peso                            | r) Tiempo de uso de antibióticos         |
| c) talla                           | s) Tiempo de uso de catecolaminas        |
| d) Comorbilidades                  | t) Balance de líquidos                   |
| e) Diagnostico                     | u) Reanimación con líquidos              |
| f) Signos vitales                  | v) Lugar de origen y residencia          |
| g) Ventilación mecánica            | w) características de la vivienda        |
| h) Lactato sérico                  | x) Situación laboral                     |
| i) Glóbulos blancos                | y) Foco de infección                     |
| j) Neutrófilos                     | z) Sitio de infección                    |
| k) Resultado de hemocultivo        | aa) Lugar de proveniencia                |
| l) Días de enfermedad              | bb) Traslado                             |
| m) Tiempo de estancia hospitalaria |  |
| n) Tiempo de inicio de síntomas    |  |

**MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS**

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla durante 10 años, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recibada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **Caracterización epidemiológica de pacientes con sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes** Cuyo propósito es el producto comprometido (tesis)

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

ATENTAMENTE

  
Dra. Yosehía Quetznil Pérez Medina  
Médico no Familiar (urgenciólogo) Investigadora responsable



Anexo D: CARTA DE NO INCONVENIENTE



Ci. N° 01/01/02/200200/DM/029/2024

Aguascalientes, México, a 25 de marzo de 2024

Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud  
COAD Aguascalientes

Presente  
ASUNTO: Carta de no inconveniente

Por este conducto manifiesto que **NO TENGO INCONVENIENTE** para que la Dra. Yessenia Quetzalli Pérez Medina, investigador principal, adscrita al HGZ 2 , así como el investigador asociado, Dra. Lourdes Andrade Navarro Adscrita a la Coordinación de Planeación Enlace Institucional y el investigador asociado Dr. Jorge Ortiz Macías, médico residente de tercer año de Urgencias Médico Quirúrgicas, adscrito al Hospital General de Zona No. 1, realicen el proyecto de investigación con el nombre: **Caracterización epidemiológica de pacientes con sepsis y choque séptico en el Hospital General de Zona # 2, Aguascalientes**

El protocolo de tesis corresponde al Dr. Jorge Ortiz Macías, médico residente de Urgencias Médico Quirúrgicas, con Lugar de trabajo en el Hospital General de Zona No. 2, asesorado por la Dra. Yessenia Quetzalli Pérez Medina y la Dra. Lourdes Andrade Navarro, médicos Especialistas en Medicina de urgencias.

Agradeciéndole de antemano la atención prestada, quedo de usted.

Atentamente

  
Dr. Yanis Brajin Sánchez Rodríguez  
Director del Hospital General de Zona No. 2

