



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**“INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES
ADULTOS CON SEPSIS”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERIA**

AUTOR: MARÍA BELÉN VILLALTA FIGUEROA.

DIRECTORA: MD. ANGELICA GUARACA PINO, MGS.

CUENCA - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD

Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**“INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES
ADULTOS CON SEPSIS”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

AUTOR: MARÍA BELÉN VILLALTA FIGUEROA

DIRECTORA: MD. ANGELICA GUARACA PINO, MGS

CUENCA - ECUADOR

2025

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

María Belén Villalta Figueroa portadora de la cédula de ciudadanía N° **0107088452**. Declaro ser la autora de la obra: “**Intervenciones de Enfermería en pacientes adultos con sepsis**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **2 de abril de 2025**



Firmado electrónicamente por:
**MARIA BELEN
VILLALTA FIGUEROA**

María Belén Villalta Figueroa

C.I. 0107088452

Certificación

Yo **Angelica Carolina Guaraca Pino. Mgs**, con cédula de identidad N° **0107088452** en calidad de directora del Trabajo de Titulación con el tema: **“INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES ADULTOS CON SEPSIS”**, certifico que el presente trabajo fue desarrollado por **Maria Belen Villalta Figueroa**, bajo mi supervisión.



Firmado electrónicamente por:
**ANGELICA CAROLINA
GUARACA PINO**

Md. Angelica Carolina Guaraca Pino Mgs.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN DOCENTE DE LA
CARRERA DE ENFERMERÍA**

Agradecimiento

Agradezco a Dios y a la Virgen por ser los autores de mi vida y darme el valioso privilegio de entrar a esta carrera maravillosa que es Enfermería, por permitirme llegar hasta este día que es muy importante para mí, dándome las herramientas necesarias para culminar con éxito mi trabajo de titulación y hacerme entender que los sueños si se hacen realidad. Asimismo, por haberme guiado desde siempre y ser mi fortaleza en los momentos más difíciles.

Expreso mi agradecimiento a mi tutora, Md. Angelica Carolina Guaraca Pino, por ser mi guía en este proceso, cuyas perspicaces observaciones y constructivos comentarios han sido cruciales para consolidar y culminar de este trabajo.

Mi gratitud se extiende a la Universidad Católica de Cuenca, por brindarme excelencia académica, que ha fomentado el desarrollo de mi espíritu crítico esencial para el análisis de los desafíos. Agradezco a la carrera de Enfermería por el apoyo constante en el desarrollo de nuestras actividades y aprendizajes. A mis docentes por ser parte de esta formación profesional a lo largo de todos estos años.

A mi esposo, mi compañero de vida Cristhian y a mi hijo Emilio, por darme su amor sincero e inigualable, su apoyo ilimitado e incondicional, por enseñarme a ser resiliente y a luchar contra toda adversidad. Por acompañarme en cada paso y celebrar siempre con mucha satisfacción mis triunfos, los cuales son de los tres.

A mis padres Cristian y Lorena, por creer en mi en todo momento, por estar presentes en el transcurso de toda esta etapa de mi vida, por enseñarme principios y valores que, sin duda han sido mis mejores herramientas en este camino llamado vida. Gracias infinitas por su amor y su entrega.

A mis hermanas Cinthya, Cristina y Aitana por apoyarme y creer en mis capacidades. Por ser las mejores hermanas que me dio la vida. Mis logros también son suyos y hoy por hoy los comparto con mucha satisfacción.

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación dedico a mi hijo Emilio que es la razón de mi vida el tesoro más grande que Dios me regalo. Agradezco cada una de tus sonrisas y tus muestras de cariño hacia mí. Todos los mis esfuerzos han valido la pena porque has estado a mi lado, iluminándome con tu amor. Estoy muy orgullosa de ser tu madre.

A mi madre Lorena, por el gran amor que tienes a todas tus hijas, por el apoyo ilimitado e incondicional que siempre me has dado, por tener la fortaleza de salir adelante, sin importar los obstáculos, por haberme formado como una mujer de bien, y por ser la mujer que me dio la vida y me enseñó a vivirla... no hay palabras para agradecerte, por tanto, mamá.

A mi padre, por el valor y el coraje que has tenido para levantarte ante cualquier adversidad, por las enseñanzas que me has brindado, y por darme ánimos siempre diciéndome lo orgulloso que te sientes de tus hijas, muchas gracias, papá.

A mi esposo Cristian por su respaldo en todo momento, no hay palabras suficientes para agradecer la paciencia, el amor y la constante motivación que me has brindado. Eres la razón por la que perseguí mis sueños hasta el final. Cada día me inspiraste a ser mejor, a estudiar mas duro y a no rendirme. Esta celebración es tan mía como tuya, mi amor.

Con amor y cariño.

María Belén Villalta Figueroa

Índice

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad	III
Certificación	IV
Agradecimiento	V
Dedicatoria.....	VI
Resumen:	8
Abstract.....	9
Introducción.....	10
Metodología.....	14
Resultados y discusión	16
<i>Prevalencia de la sepsis en pacientes adultos</i>	16
<i>Factores de riesgo para el desarrollo de sepsis en pacientes adultos</i>	18
<i>Complicaciones de la sepsis en pacientes adultos</i>	20
<i>Abordaje terapéutico de la sepsis en adultos</i>	25
<i>Intervenciones de enfermería en adultos con sepsis</i>	29
Conclusiones.....	38
Referencias bibliográficas	40

Resumen:

La sepsis ha sido considerada como un problema crítico de la salud la misma que anualmente se considera que existen 31,5 millones de casos a nivel mundial, las fuentes más comunes de sepsis fueron respiratorias, infecciones del tracto urinario e intra abdominales. *Metodología:* La presente investigación es una revisión bibliográfica descriptiva, que responde las interrogantes relacionadas con la prevalencia, los factores de riesgo, complicaciones, abordaje terapéutico e intervenciones de enfermería en adultos con sepsis: las fuentes bibliográficas fueron revistas de alto impacto académico publicados en diferentes idiomas en las siguientes bases de datos científicas: Scopus, Scielo, Web of Science, Proquest, Taylor and Francis, Guia de Stanford. *Resultados:* La prevalencia de la sepsis se presenta mayormente en pacientes en la etapa adulta y sexo masculino, los principales focos de infección son las salas de urgencia y unidades de cuidados intensivos, es indispensable un tratamiento e intervenciones médicas prontas con el fin de evitar complicaciones en las disfunciones orgánicas, los tratamientos más utilizados son los antibióticos, vasopresores y la administración de líquidos. *Conclusiones:* Las intervenciones de enfermería son de trascendental importancia, la identificación, cuidado y valoración; el diagnóstico puede ser realizado por medio de signos, síntomas de infecciones específicas y pueden ser complementadas con pruebas de laboratorio, el cuidado se lo relaciona con el tratamiento y administración dentro de las 3, 6 y 24 primeras horas; finalmente se considera las intervenciones directamente con los planes de cuidado estandarizados de la sepsis según NANDA, NOC y NIC.

Palabras clave:

Sepsis, adulto, prevalencia, factores de riesgo, rol de la enfermera.

Abstract

Sepsis is considered a critical health problem, with an estimated 31.5 million cases worldwide annually. The most common sources of sepsis were respiratory, urinary tract, and intra-abdominal infections. **Methodology:** This study is a descriptive literature review that addresses questions related to the prevalence, risk factors, complications, therapeutic approaches, and nursing interventions in adults with sepsis. The bibliographic sources were high-impact academic journals published in various languages, accessible through the following scientific databases: Scopus, SciELO, Web of Science, ProQuest, Taylor & Francis, and the Stanford Guide. **Results:** The prevalence of sepsis is predominantly found in adult male patients. The main sources of infection are emergency rooms and intensive care units. Prompt treatment and medical interventions are essential to prevent complications from organ dysfunction. The most commonly used treatments are antibiotics, vasopressors, and fluid administration. **Conclusions:** Nursing interventions are of paramount importance, including identification, care, and assessment. Diagnosis can be made through signs and symptoms of specific infections and can be complemented with laboratory testing. Care is related to treatment and administration within the first 3, 6, and 24 hours. Finally, interventions are considered directly related to standardized sepsis care plans, as outlined in NANDA, NOC, and NIC.

Keywords:

Sepsis, adult, prevalence, risk factors, nurse role

Introducción

Jaramillo-Bustamante JC et al. (1), hace 2700 años aproximadamente se describe a la sepsis por primera vez, esto mucho antes de que se conociera de microorganismos y la respuesta inmunitaria, en la actualidad se estima a nivel mundial 31,5 millones de casos de sepsis con un potencial de 5,3 millones de muertes anuales en el área de cuidados intensivos existe un predominio de pacientes con sepsis del 30%, variando estos valores según regiones y estudios, y demostrando un predominio de pacientes con esta enfermedad en la etapa adulta y de sexo masculino Abu-Humaidan AHA et al,(2).

Mao Q et al. (3), la sepsis ha sido considerada a lo largo del tiempo como un problema crítico del cuidado de la salud; la sepsis es una patología que afecta directamente a la microcirculación, generado por el daño endotelial, generando un incremento en la permeabilidad capilar y reducción del tono vascular por vasodilatación; además, se observa una incapacidad celular para captar y utilizar el oxígeno de manera eficiente, lo que resulta en hipovolemia relativa, hipotensión, perfusión insuficiente de órganos, depresión miocárdica, shock y fatalidad (4).

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (5), la sepsis afecta a 30 millones de personas y provoca alrededor de 6 millones de muertes anuales a nivel del mundo. Noriega et al. (6) en Estados Unidos se reportan más de 1 millón de casos de sepsis anualmente, el gasto para los hospitales asciende a 24 millones de dólares; un tercio de estos casos se presenta en pacientes quirúrgicos, cuyas principales causas son la infección intraabdominal y la edad avanzada. Hidalgo et al. (7) epidemiológicamente en Ecuador, según datos obtenidos en un estudio observacional, realizado en unidad de cuidados intensivos, en el año 2018 a 2019, en un hospital público de Quito, con muestra de 154 pacientes, donde se encontró que la mortalidad de la sepsis fue de 27,3% en la Unidad de cuidados intensivos (UCI) y 33,8% a nivel hospitalario.

Mulatu et al. (8) en su estudio Prevalence and outcome of sepsis and septic shock in intensive care units in Addis Ababa, Ethiopia: A prospective observational study, muestra que las fuentes más comunes de sepsis fueron respiratorias, infecciones del tracto urinario e intra abdominales, con la presencia de enfermedades que generan comorbilidad tales como la diabetes, enfermedades cardiovasculares y tumores sólidos malignos; el rol de la respuesta y la demora en la administración adecuada de una terapéutica antimicrobiana juegan un papel

importante, en la actualidad los gérmenes son resistentes por lo que se considera como un elemento a tener en cuenta a la hora de imponer un tratamiento adecuado (9,10).

Palomeque et al. (11), un paciente con sepsis puede presentar una variedad de síntomas inespecíficos, con un amplio número de diagnósticos iniciales, lo que dificulta el reconocimiento del foco infeccioso; sin embargo el inicio inmediato de un tratamiento antibiótico empírico en base a un examen físico que permita identificar la aparición de enrojecimiento, temperatura elevada, molestia, cambios en la funcionalidad, nivel de conciencia y la existencia de problemas respiratorios es relevante, simultáneamente se debe realizar la recolección de muestras de laboratorio y obtener cultivos para administrar una terapia específica, generalmente con líquidos endovenosos, vasopresores, antibióticos de amplio espectro, antivirales y antimicóticos.

Manrique et al. (12), demuestra que el riesgo asociado a esta enfermedad es la edad; debido a que existe un deterioro fisiológico en esta fase de la vida, comúnmente por la reducción de la función pulmonar y la escasa reserva cardíaca, además, se manifiestan alteraciones renales y metabólicas; enfermedades crónicas como la hipertensión, diabetes mellitus, cáncer, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, procedimientos invasivos e intervenciones de atención de la salud contribuyen y/o pueden desencadenar en casos de sepsis o choque séptico, se ha demostrado que pacientes con pielonefritis asociada a ureterolitiasis, pueden ser un predictor temprano e independiente de sepsis y shock séptico.

Mahapatra et al. (13) indica que la complicación de la sepsis más común es el choque séptico y la falla multiorgánica, que es el síndrome clínico por disfunción de dos o más órganos o sistemas inducidos por sepsis (4), otras complicaciones que se pueden presentar son síndrome de dificultad respiratoria adquirida (SDRA), lesión renal aguda/crónica, coagulación intravascular diseminada (CID), isquemia mesentérica, insuficiencia hepática aguda y disfunción miocárdica.

Pese a la administración de un tratamiento correcto, las complicaciones de la sepsis podrían ser inicialmente una sepsis severa en donde se presenta alteraciones de las funciones orgánicas del paciente, así también puede presentar insuficiencia respiratoria, cardíaca y en algunos casos gangrena, lo que conllevaría a amputaciones, o dejar secuelas físicas como psicológicas (3). La Organización Panamericana de la Salud (OPS), determina el aumento de muertes anuales en el mundo es a causa de infecciones por bacterias resistentes a los antimicrobianos, se ha convertido en un serio problema de salud que podría ocasionar 10

millones de muertes en los próximos 25 años y dejar pérdidas económicas que superarían los 100 billones de dólares para 2050 (5).

El diagnóstico de la sepsis es un proceso complejo, el foco infeccioso puede no ser aparente al inicio debido a que el paciente puede referir un sin número de síntomas que conducen a diagnósticos diferenciales lo que resulta de vital importancia registrar la historia clínica del paciente para determinar infecciones recientes, exposiciones a antibióticos, cirugías y cultivos previos (4). Li Z et al. (14) en su estudio Identification of Potential Early Diagnostic Biomarkers of Sepsis en 2021, presenta al biomarcador SLC2A6, como un método un diagnóstico temprano; otros biomarcadores de detección son la procalcitonina (PCT), ácido láctico (Hiperlactatemia), la intervención temprana en pacientes ha permitido disminuir la mortalidad, duración de ventilación mecánica y duración del tratamiento antibiótico (4).

Han et al. (15), demuestran en su estudio Presepsin as a diagnostic marker for sepsis: evidence from a bivariate meta-analysis que el diagnóstico temprano y preciso es fundamental para mejorar el pronóstico en pacientes con sepsis, sin embargo infieren que los biomarcadores siguen siendo insatisfactorios, para lo cual sugieren la valoración por medio de los resultados de sensibilidad y especificidad de la presepsina combinada con la procalcitonina, la proteína C reactiva y los glóbulos blancos; además, los pacientes con sepsis pueden beneficiarse de la terapia guiada por procalcitonina con una duración más corta del tratamiento con antibióticos en comparación con la atención estándar.

La recolección de cultivos apropiados es un paso crucial en el manejo farmacológico, es por ello que la toma de las muestras microbiológicas, y la consideración de evaluaciones de sangre y/o líquido de tejidos de sitios resulta de suma importancia, ya que cada hora de retraso frente a casos de inspecciones sépticas aumenta de manera significativa la mortalidad (16).

Guarino et al. (16) , mencionan en su artículo 2023 Update on Sepsis and Septic Shock in Adult Patients: Management in the Emergency Department, que el tratamiento de la sepsis se basa en la administración de una terapia microbiana, reanimación con fluidos como cristaloides, coloides, albúmina; el uso de agentes vasoactivos como la Norepinefrina (NE) , la vasopresina (VP), epinefrina y el soporte de oxigenación y ventilación., seguido a este, los antibióticos fueron las cefalosporinas, la ceftazidima y como última opción se ubican las quinolonas y carbapenémicos; y finalmente la administración de antimicrobianos, antimicóticos y antivirales (17).

El rol de enfermería integral se basa en el uso de varios recursos para un manejo específico del paciente brindando un abordaje en la parte psicológica con mejores resultados de adherencias al tratamiento, en la atención de las vías respiratorias la tasa de utilización del ventilador se reduce significativamente, y el recuento de linfocitos en la etapa temprana de sepsis previene el desarrollo de linfopenia (18).

En un estudio realizado por un panel de profesionales de salud emitió recomendaciones en el uso de corticoides en pacientes con shock séptico y pacientes críticos con síndrome de dificultad respiratoria adquirida (SDRA) y neumonía adquirida en la comunidad (NAC) grave, mencionando que los corticoides ofrecen efectos deseables; ya que reducen la mortalidad, duración de estancia hospitalaria y de la ventilación mecánica (19).

Con el fin de reducir la problemática previamente descrita, diferentes autores manifiestan que el profesional de la enfermería es indispensable en el manejo de pacientes con sepsis, por esa razón, es necesario planificar los cuidados de enfermería según las necesidades de cada paciente (20).

Las intervenciones y acciones de enfermería pueden incluir (21):

- Iniciar el control y la prevención de infecciones.
- Prevenir el shock.
- Mejorar del intercambio de gases y del patrón respiratorio.
- Manejo de la reanimación y el equilibrio de líquidos.
- Manejo de la hipertermia y la fiebre.
- Iniciar enseñanzas de salud y educación del paciente.
- Evaluación y seguimiento de posibles complicaciones.
- Administración de medicamentos y apoyo farmacológico.

De acuerdo a la información revisada previamente se puede definir que las intervenciones de enfermería son indispensables en el cuidado del paciente con diagnóstico de sepsis, la rápida intervención e identificación, permite reducir las futuras complicaciones, asegurando de tal manera una atención de calidad y reduciendo las tasas de mortalidad, por ello es importante implementar programas de prevención y control de las infecciones en pacientes críticos. La presente revisión bibliográfica tiene la finalidad de reflejar datos sobre la patología de la sepsis, la prevalencia que presenta a nivel global y local, factores de riesgo, las

complicaciones, los métodos de diagnóstico, tratamiento e intervenciones de enfermería en pacientes que presentan esta enfermedad.

Metodología

Se efectuó una revisión bibliográfica descriptiva correspondientes a la revista de alto impacto académico publicados en los diferentes idiomas en las siguientes bases de datos científicas: Scopus, Scielo, Web of Science, Proquest, Taylor and Francis, Guía de Sanford, en función al tema de “Intervenciones de enfermería en pacientes adultos con sepsis”.

Se utilizaron los operadores booleanos: AND: con las siguientes ecuaciones de búsqueda: (adults (Topic) AND sepsis (All Fields) AND prevalence (All Fields), ([All: sepsis] AND [All: risk] AND [All: facts] AND [All: adults] AND), ((factores AND relacionados AND a AND la AND sepsis)), (Diagnostic methods AND sepsys AND adults)), ((diagnostic AND practice AND sepsis AND adults)), ((adults (Topic) and sepsis (AllFields) and therapeutic (AllFields) and approach (All Fields)), ((adults (Topic) AND sepsis (All Fields) AND treatment (All Fields)), [All: sepsis] AND [All: enfermería] AND [All: intervención]).

Se tendrá en cuenta artículos publicados entre los años 2018 al 2024, en donde inicialmente se tuvo una base de datos de 6441 artículos científicos, de los cuales a partir de los filtros aplicados se obtuvo una cantidad de documentos iniciales de 125 artículos, en los que finalmente se seleccionó 47 artículos y 3 páginas sanitarias que servirán de base bibliográfica para el presente trabajo.

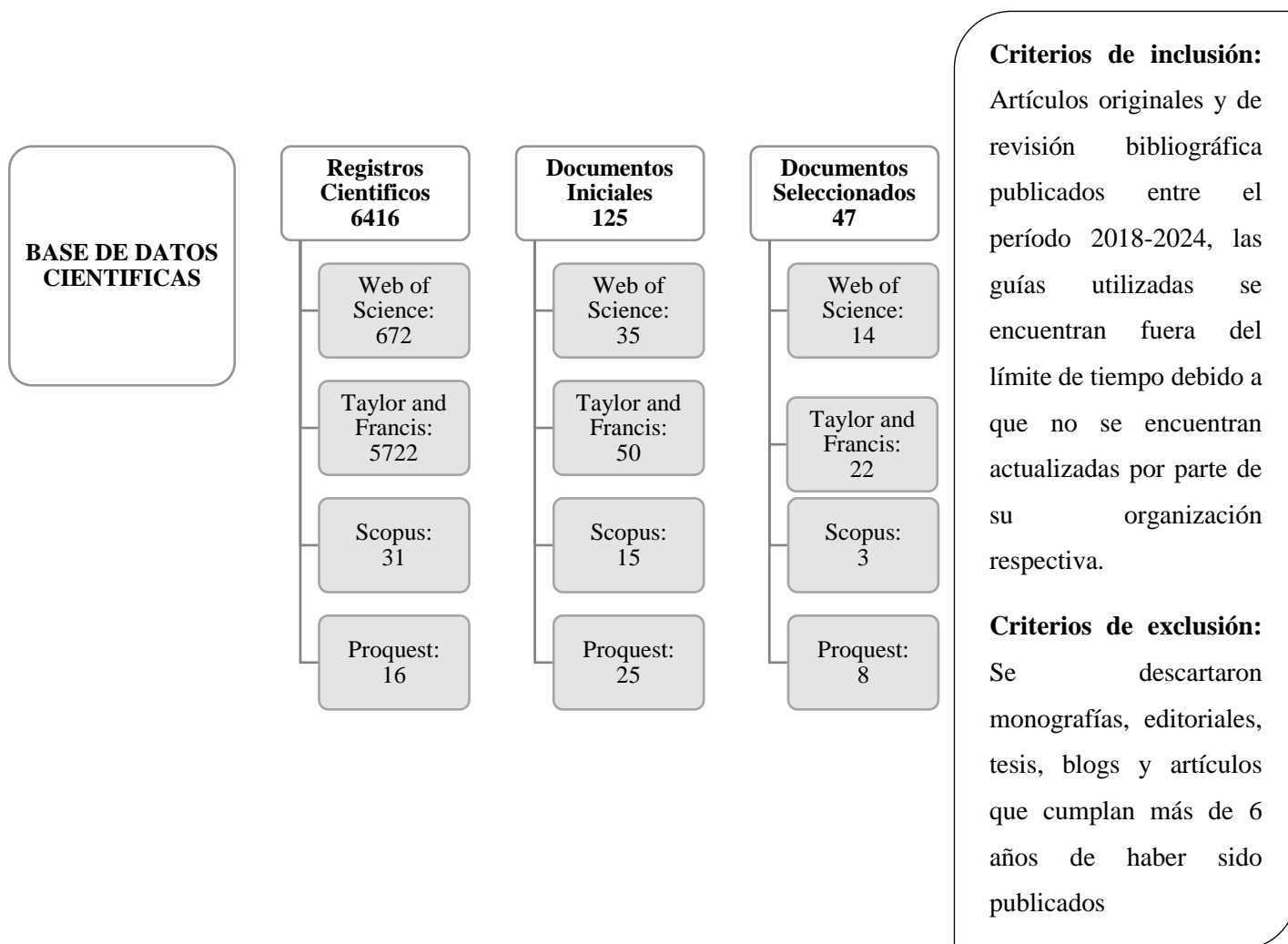


Ilustración 1. Base de datos Científicas

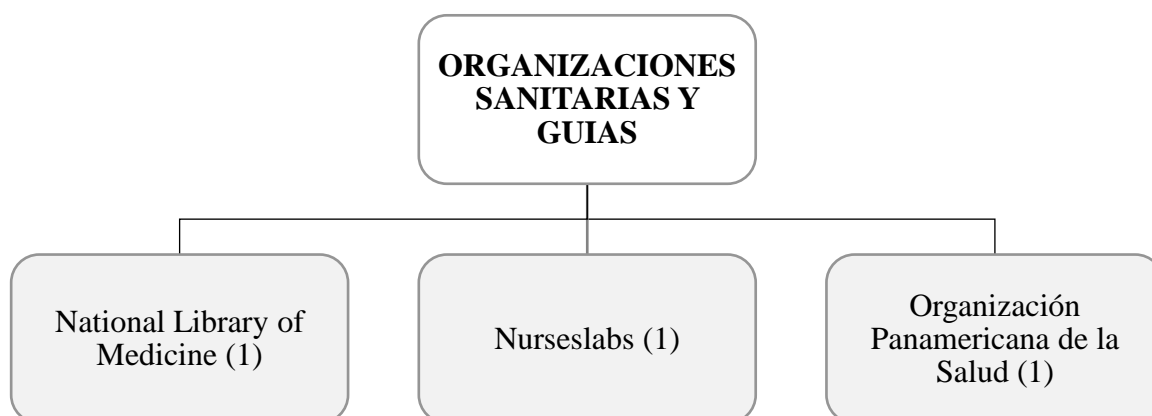


Ilustración 2. Organizaciones sanitarias.

Resultados y discusión

De acuerdo a la literatura de las bases de datos revisadas, el presente trabajo tiene la finalidad de dar respuesta a inquietudes de la sepsis las mismas que abordan los temas relacionados a la prevalencia que presenta a nivel global, regional y local; los elementos de riesgo y las complicaciones relacionadas, los métodos de diagnóstico y el tratamiento aplicado, así como las intervenciones de enfermería en adultos que padecen esta enfermedad.

Prevalencia de la sepsis en pacientes adultos

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la sepsis ha sido una de las causas de muerte más frecuentes en todo el mundo, según datos publicados en 2020, se han producido cerca de 50 millones de casos y 11 millones de muertes relacionadas con la sepsis mundial, lo que representa el 20% de todas las defunciones a escala mundial; aunque la sepsis puede afectar a cualquier persona, existen disparidades regionales significativas en la prevalencia y mortalidad, registrándose las tasas más elevadas en los países de ingreso mediano bajo, siendo un factor clave la situación económica, esto se debe a que el costo promedio de hospitalización por sepsis sobrepasa los 32000 dólares USD por paciente en naciones de ingresos altos (22).

Jaramillo et al. (1) estiman 31,5 millones de casos con sepsis y 19,4 millones de sepsis grave con un potencial de 5,3 millones anuales. La edad avanzada se asocia con una mayor vulnerabilidad a la infección, debido principalmente a los cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento; Gonzales et al. (23) en su artículo indica que en pacientes adultos incidencia de sepsis está originada principalmente con infección abdominal 62,5% dentro del centro de cirugías posterior a un tratamiento quirúrgico, y generando datos de mortalidad que alcanzan el 67,5%.

Jeon K et al. (24), demuestran que la prevalencia de sepsis en adultos que visitaron un departamento de urgencias durante 1 mes en Corea fue de los 15,2/1000 pacientes. En EE. UU. se contabilizan más de 1 millón de casos de sepsis anualmente, el gasto para los hospitales asciende a 24 millones de dólares, los pacientes quirúrgicos representan un tercio de estos casos sépticos, siendo la infección intraabdominal la principal causa (6). En una revisión retrospectiva de historias clínicas dentro de un hospital noruego, durante los años 2018 y 2019, se muestra 633 muertes hospitalarias, en donde 179 (28%) estuvieron relacionados con la sepsis y en 136 (21%) posiblemente estuvieron relacionadas con la sepsis; de estos resultados el 73%

de pacientes tenían 85 años o más y vivían con fragilidad grave o con una condición terminal antes de su admisión (25) .

En un estudio transversal realizado en México a 2379 pacientes que ingresaron a los Servicios de Unidades Médicas (SUM) participantes, se identificó prevalencia de sepsis en 307 pacientes (12.9%) y 41 de ellos (13.35%) llegaron con choque séptico, la infección más común fue la del tracto urinario, seguida de neumonías adquiridas en la comunidad, siendo esta la causa que más se asoció con el aumento de mortalidad a los 30 días (26).

Vera et al. (4) indican que hoy en día más de 18 millones de personas en el mundo sufren sepsis de 66 a 300 casos por 100000 habitantes en países desarrollados, en Latinoamérica hay escasos estudios sobre el comportamiento epidemiológico de la sepsis, sin embargo, en Colombia se realizó una investigación a 826 pacientes diagnosticados con sepsis, de los cuales el 51% desarrolló la enfermedad por infecciones adquiridas en la comunidad, el 44% en la UCI y solo el 5% durante su estadía en el hospital, siendo el diagnóstico más común las infecciones intraabdominales.

Epidemiológicamente en Ecuador, según datos obtenidos en un estudio observacional, realizado en unidad de cuidados intensivos, en el año 2018 a 2019, en un hospital público de Quito, con muestra de 154 pacientes, donde se encontró que la mortalidad de la sepsis fue de 27,3% en la UCI y 33,8% a nivel hospitalario (7). La prevalencia de mortalidad en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca fue de 47.3%, el 54% de los pacientes correspondieron al sexo femenino; el foco infeccioso más frecuente fue el digestivo (44,54%) seguido del respiratorio (31.36%) (27).

Diversos autores previamente citados, concuerdan de en qué a nivel mundial existe de 30 a 50 millones de casos diagnosticados con sepsis, con un potencial anual de 5,3 millones de personas que contraen esta enfermedad, de los cuales 11 millones de muertes están relacionadas a dicha problemática; los niveles de prevalencia por mes en países como Corea, Estados Unidos y México se relacionan en un promedio de 15 a 63 pacientes que contraen la enfermedad, con un costo de aproximadamente 32000 dólares americanos por persona, lo que representa cerca de 24 millones de dólares anuales; un factor de riesgo común entre estos países es la edad avanzada en los pacientes.

Estudios realizados en Colombia y en Ecuador se relacionan en los focos infecciosos, los cuales presentan mayor prevalencia infecciones digestivas y respiratorias, en donde la mayor parte 51% aproximadamente fueron adquiridas en la comunidad, seguidas de 44% en

las UCIs, y 5% a nivel de la estancia hospitalaria; como dato prioritario se presenta que la prevalencia a nivel local en la ciudad de Cuenca es de 47,3% de los cuales más de la mitad son casos de sexo femenino.

Factores de riesgo para el desarrollo de sepsis en pacientes adultos

Silva et al. (28) en su artículo denominado Prevalence and factors associated with sepsis and septic shock in oncological patients in intensive therapy en el área de oncología, muestran que los factores que se asocian con la sepsis en adultos son: el período de hospitalización mayor a 7 días (73.1%), el sitio del tumor primario: en sólidos 57.4%, hematológico 73.1% e indeterminado 66.7%, finalmente considera también al procedimiento invasivo un factor clave; ya que en pacientes con más de 4 procedimientos invasivos esta patología se presenta en un 72,9% y en un 56.2% en pacientes con 1 a 3 procedimientos invasivos.

Montiel et al. (29) de acuerdo al estudio realizado en el Hospital Nacional de Paraguay, muestran que el período de presentación de la sepsis fue mayor en pacientes con edades inferiores a los 60 años, con un 58% en sepsis adquirida de forma extrahospitalaria y 37% obtenida en el ámbito intrahospitalario; presenta también mayor predominio en el sexo masculino con 60,7% en la sepsis intrahospitalaria y con un 56,7% en la extrahospitalaria; el presentar una comorbilidad es un factor de riesgo mayor para adquirir sepsis en pacientes internados en una casa de salud; el foco de infección a nivel pulmonar, abdominal y urinario se consideran un factor de riesgo para el desarrollo de esta afección; los patógenos más comunes aislados en hemocultivos en este tipo de pacientes fueron *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomona aeruginosa* para el ámbito intrahospitalario y en el extrahospitalario estuvo la *Eschericia coli*.

Escobar et al. (30) en su estudio realizado en la Unidad de Terapia Intensiva Adultos del Hospital Regional de Coronel Oviedo, Paraguay, en pacientes comprendidos en la edad de 16 a 89 años que coincide con datos previamente expuestos, con la diferencia de que el promedio de edad fue de 50 años, 10 años menos a los estudios analizados anteriormente, entre los factores se tiene que el 52.4% de casos de sepsis se diagnosticaron en mujeres en donde el 50,1% provenían de las zonas rurales, pero con un valor no lejano a la zona urbana 49,9%, con respecto a las comorbilidades que presentaron dichos pacientes el 46.7% ingreso con diagnóstico de sepsis, de los cuales el foco más frecuente fue el pulmonar con 29,2% seguido de comorbilidades desconocidas en 45.3% y mixto 4.9%.

Ibáñez et al. (31) definen los factores de riesgo para el desarrollo de sepsis fue presentar una comorbilidad como la hipertensión arterial como la más frecuente con un porcentaje del 51,1%, en segundo lugar, la diabetes mellitus con 26,1%, y la enfermedad renal crónica, hepatopatía crónica e inmunodepresión con índices inferiores; ingresa un nuevo factor de riesgo y es el relacionado a los hábitos tóxicos del paciente demostrando que el 12% era tabaquista y el 6.5% etilista. En cuanto al foco de origen de la enfermedad se identificó que el principal fueron los pulmones (35.9%) siendo el *Staphylococcus sp.* el germen más frecuentemente aislado; piel y partes blandas (26,2%), tracto urinario (12%), meninges y focos mixtos con 2,2% y 4,3% respectivamente.

Ríos (27) en su estudio a nivel local mostró que los factores relacionados respecto a la sepsis en adultos no varían mucho respecto a los expuestos con anterioridad, la edad es mayormente significativa en edades de 70-79 años (21.4%), seguidos de las personas comprendidas en edades de 80- 89 años, el sexo predominante es el femenino (54%), el foco de infección de mayor frecuencia fue el digestivo (44.54%) y el respiratorio (31.36%).

De acuerdo a los factores de riesgo de la sepsis en adultos, la mayoría de fuentes bibliográficas indican que una estancia hospitalaria mayor a siete días pueden conllevar a padecer sepsis; pacientes mayores a 65 años tienen gran vulnerabilidad para presentar esta patología; sin embargo, existió discrepancia en un estudio realizado en Paraguay (29,30), en donde indica que el promedio de edad se encuentra en pacientes de 50 años, es decir, 10 años menores a los de los demás estudios (29); en la mayoría de estudios concuerdan que el género femenino se expone con mayor riesgo de desarrollar dicha enfermedad a excepción del estudio desarrollado en Paraguay (29) que mostró que los pacientes de mayor predominio fueron de sexo masculino; las comorbilidades de mayor presencia son la diabetes, hipertensión, y enfermedad renal crónica; con origen del foco infeccioso en la región abdominal, pulmonar, urinario y de tejidos blandos; el lugar de infección generalmente son las salas de UCIs y salas de medicina interna.

Niederman et al. (32), manifiestan que las infecciones bacterianas son unas de las causas más comunes de esta patología, sin embargo pueden aparecer virus y hongos en pacientes con enfermedades comórbidas e inmunosupresión; los focos con mayor presencia están en pacientes hospitalizados a nivel del tracto respiratorio inferior, seguidas de las infecciones intraabdominales, del torrente sanguíneo, de la vía intravascular y del tracto urinario; se identificó y demostró que los principales gérmenes aislados del torrente sanguíneo

son: Staphylococcus aureus, E. coli, Klebsiella spp., Pseudomonas aeruginosa, Enterococos, estreptococos y estafilococos coagulasa negativos, al igual que por medio de un cultivo microbiológico en pacientes de UCI, los patógenos más comunes fueron Klebsiella, E. coli, Pseudomonas, Enterobacteraceae, Proteus, Stenotrophomonas, Serratia y especies de Acinetobacter; por otra parte los microorganismos positivos fueron S.aureus, s pneumoniae y los enterococos, los microorganismos micóticos fueron las especies de cándida y aspergillus (32).

Factores de riesgo diferentes para padecer sepsis se presentó en un estudio realizado por Ibáñez; et al. (31) donde se mencionan los hábitos tóxicos del paciente como son el tabaco y alcohol; Silva, et al(28), también indica que entre mayores procedimientos invasivos se realicen el riesgo de contraer sepsis aumenta, ya que la presencia de esta enfermedad es del 56,2% en pacientes que han sido sometidos de 1 a 3 procedimientos quirúrgicos.

Complicaciones de la sepsis en pacientes adultos

Merdji et al. (33) en el artículo Long-term cardiovascular complications following sepsis: is senescence the missing link?, definen que entre las consecuencias a largo plazo de la sepsis, conocida también como síndrome post sepsis, es el mayor riesgo de sufrir complicaciones cardiovasculares, como el infarto de miocardio, la insuficiencia cardíaca aguda o el accidente cerebro vascular; la aparición de la senescencia del endotelio y del tejido vascular son los mecanismos implicados en la aterogénesis acelerada en supervivientes de sepsis.

Mostel et al. (34) en su artículo Post-sepsis syndrome- An evolving entity that afflicts survivors of sepsis, las complicaciones de dichos pacientes que fueron readmitidos dentro de los 90 días posteriores al alta hospitalaria, fue que el 3.3% reingresó por lesión renal aguda, el 5.5% por insuficiencia cardíaca y el 1,9% por enfermedad pulmonar obstructiva crónica, de la misma forma identifica que sobrevivientes de sepsis severas muestran considerables discapacidades cognitivas, generalmente problemas de memoria, aprendizaje concentración y toma de decisiones, los mecanismos detrás de las secuelas neurológicas después de una sepsis implican lesiones cerebrovasculares, trastornos metabólicos y neuro inflamación, desencadenado en fases crónicas como variaciones abruptas en la presión arterial que resultan en hemorragias e isquemia dentro del parénquima cerebral.

Rüddel et al. (35) en su artículo Adverse effects of delayed antimicrobial treatment and surgical source control in adults with sepsis: results of a planned secondary analysis of a cluster-randomized controlled trial, muestran que una de las complicaciones durante el

abordaje médico también es el retraso en el tratamiento antimicrobiano después del inicio de la sepsis y el control quirúrgico, por lo que el manejo del tiempo de la terapia antimicrobiana es fundamental para el control de la fuente de infección evitando un mayor deterioro y por consiguiente el shock séptico.

Van der Slikke et al. (36) en *Exploring the pathophysiology of post-sepsis syndrome to identify therapeutic opportunities*, concuerdan en que más de la tercera parte de pacientes sobrevivientes de sepsis fueron readmitidos dentro de los 90 días posteriores, generalmente son reingresados por una sepsis recurrente, mientras que las causas comunes de readmisión del resto de pacientes se da por insuficiencia cardíaca, neumonía, insuficiencia renal aguda, enfermedades cardiovasculares, incluidos accidentes cerebrovasculares, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, arritmia ventricular y enfermedad renal crónica.

La inmunosupresión es una complicación prolongada que da como resultado que 1 de cada 5 pacientes post sepsis recurrentes presenta más infecciones bacterianas oportunistas y por candida que en su primer ingreso, la disfunción cognitiva relacionada en la capacidad de atención percepción y memoria es una consecuencia debilitante de la sepsis desencadenando en delirio, dichos déficits cognitivos conducen a mayor riesgo de rehospitalización, la calidad de vida en sobrevivientes de sepsis se reduce por lo menos 5 años luego de presentar sepsis (36).

Aubry et al. (37) en su artículo definen al choque séptico como una complicación y es considerada la forma más grave de la sepsis debido a la serie de acontecimientos que se generan, principalmente por la insuficiencia circulatoria, y al menos una falla orgánica, su pronóstico depende exclusivamente de la rapidez con que se instaure el tratamiento antibiótico adecuado, generalmente un shock séptico es el motivo de ingreso en más del 15% de pacientes sépticos que ingresan a una sala de cuidados intensivos esta complicación tiene una tasa de mortalidad que bordea el 40%.

Genga et al. (38), en *Update of Sepsis in the Intensive Care Unit*, presentan la relación en el índice de rehospitalización en estudios realizados en hospitales de EEUU, el primer estudio demuestra que las complicaciones en los reingresos no planificados fueron la ineffectividad de los antibióticos, hospitalizaciones previas y niveles más bajos de hemoglobina al momento del alta, el segundo estudio, demuestra complicaciones relacionadas con las estancias hospitalarias largas, infarto agudo de miocardio, la neumonía, la insuficiencia cardíaca y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el deterioro de la calidad de

vida esta frecuentemente alterado luego de la sepsis por un amplio rango de secuelas, que sigue siendo incierto que se puedan mejorar luego de intervenciones de atención primarias; la disfunción inmune persiste incluso luego del alta hospitalaria la cual puede tener una desregulación inmune innata como una supresión inmune adaptativa, y se podría complicar por las respuestas inflamatoria y antiinflamatoria.

Según la OMS (22) la resistencia a los antimicrobianos es un factor importante que determina la falta de respuesta clínica al tratamiento, lo que rápidamente puede derivar en una sepsis y un choque séptico; se ha observado que el riesgo de mortalidad hospitalaria es mayor en los pacientes con sepsis debida a patógenos resistentes; se estima que en 2019 se produjeron 4,95 millones de muertes relacionadas con la resistencia a los antimicrobianos.

Kumar et al. (10) en su artículo *Multidrug-Resistant Sepsis: A Critical Healthcare Challenge*, mencionan a la resistencia antimicrobiana como una lucha metabólica entre los fármacos que buscan inhibir la acción de los patógenos; sin embargo la capacidad se ve anulada por condiciones relacionadas a la evolución de las bacterias que desarrollan un mecanismo de autodefensa, adaptación de estado latente, cambios estructurales y morfológicos; existen también patógenos de resistencia antimicrobiana denominados dentro de la abreviatura ESKAPE, en los que incluye *Enterococcus faecium*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa* y especies de *Enterobacter*; cada uno de estos microorganismos causan distintos grados de infección, como es la resistencia a antibióticos al producir β -lactamasas y porinas modificadas para reducir la permeabilidad.

Ramsamy et al. (39) concluyen en su estudio que la resistencia a los antimicrobianos en el tratamiento de la sepsis es un problema que no debe ser pasado por alto, puesto que la respuesta del tratamiento incorrecto al momento de suministrar a pacientes sépticos puede dar lugar a una era post antibióticos en donde las infecciones simples pueden convertirse fácilmente en intratables.

Tabla 1. Complicaciones de la sepsis en adultos

Autores	Complicaciones
Merdji (33)	<ul style="list-style-type: none"> – Enfermedades cardiovasculares – Infarto de miocardio – Insuficiencia cardiaca aguda – Accidente cerebro vascular – Senescencia del endotelio y tejido vascular
Mostel (34)	<ul style="list-style-type: none"> – Lesión renal aguda – Insuficiencia cardiaca – Enfermedad pulmonar obstructiva crónica – Lesión renal aguda – Discapacidades cognitivas – Problemas de memoria, aprendizaje y concentración – Lesiones cerebrovasculares, trastornos metabólicos y neuro inflamación – Secuelas neurológicas
Van der slikke (36)	<ul style="list-style-type: none"> – Sepsis recurrente – Insuficiencia cardiaca – Neumonía – Insuficiencia renal aguda – Enfermedades cardiovasculares mortales – Enfermedades renales – Accidentes cerebro vasculares – Infarto de miocardio – Insuficiencia cardiaca – Arritmia ventricular – Enfermedad renal crónica – Inmunosupresión – Resistencia antimicrobiana – Bacterias oportunistas – Cándida – Delirio – Disfunción cognitiva

	– Re hospitalización	
	– Deterioro de la calidad de vida	
Aubry (37)	– Choque séptico	
	– Insuficiencia respiratoria	
	– Falla orgánica	
Genga (38)	– Resistencia antimicrobiana	
	– Niveles bajos de hemoglobina	
	– Infarto agudo de miocardio	
	– Neumonía	
	– Insuficiencia cardiaca	
	– Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	
	– Disfunción inmune	
	– Deterioro de la calidad de vida	
OMS (22)	– Resistencia antimicrobianos (RAM)	
Kumar (10)	– Resistencia antimicrobiana (RAM)	– Enterococcus faecium,
	– Patógenos ESKAPE	– S. aureus,
		– K. pneumonia,
		– A. baumannii,
		– P. aeruginosa y
		– Especies de Enterobacter
Niederman (32)	– Resistencia antimicrobianos (RAM)	
Ramsamy (39)	– Resistencia antimicrobianos (RAM)	

Elaboración Propia.

De acuerdo a la información recopilada de las distintas fuentes bibliográficas, la mayor parte de autores concuerdan en que las complicaciones de la sepsis en adultos son enfermedades cardiovasculares, insuficiencia cardiaca, accidente cerebro vascular, lesión renal y pulmonar crónica; de la misma manera se evidencia la presencia de enfermedades cognitivas que reducen la capacidad de memoria, concentración y toma de decisiones; las cuales desencadenan en condiciones de delirio o secuelas neurológicas como lesiones cerebro vasculares y trastornos metabólicos, dichas complicaciones reducen considerablemente la calidad de vida de los pacientes post sépticos; otros autores concuerdan también en la resistencia antimicrobiana dentro de las salas de UCI resultado de intervenciones invasivas o de estar en contacto con bacterias, hongos y patógenos del grupo ESKAPE entre otros, los

cuales pueden tener la capacidad de inhibir las propiedades de medicamentos destinados a su tratamiento.

Abordaje terapéutico de la sepsis en adultos

Zhang Y et al. (40) indican que las intervenciones de manejo convencionales para el tratamiento de la sepsis como antibióticos tempranos, la reanimación con líquidos y el apoyo hemodinámico con vasopresores, han sido efectivos durante la reanimación temprana de la sepsis y mejoran significativamente los resultados clínicos generales; sin embargo, el tratamiento dirigido a las causas subyacentes que habían provocado manifestaciones devastadoras parece fundamental (40).

Martínez et al. (41) definen que la sepsis es una emergencia médica que se asocia con una mortalidad inaceptablemente alta, es por ello que la respuesta ante una sospecha o confirmación de presencia de sepsis es inmediata, por lo que es necesaria la administración de medicamentos intravenosos de amplio espectro preferiblemente, la tasa de supervivencia disminuye un promedio de 7.6% por cada hora de retraso antimicrobiano lo que incrementa la mortalidad en 2% por hora de tratamiento tardío.

Thompson et al. (42) demuestran que el tratamiento de pacientes con sepsis debe comenzar de inmediato con la administración de antibióticos apropiados, líquidos intravenosos y la medición de la concentración de lactato sérico como marcador de gravedad de la enfermedad; la presencia de hipotensión requiere de una terapia con vasopresores que permita mantener la presión arterial media (PAM) de 65mmHg o más y un lactato sérico superior a 2 mmol/L, los pacientes que necesitan vasopresores o reanimación continua con líquidos deben ser tratados en una UCI y someterse a monitorización vascular invasiva; la noradrenalina es el vasopresor más utilizado en la práctica de cuidados críticos, la dopamina es un vasopresor popular con un riesgo significativamente mayor de arritmias cardiacas; se puede agregar vasopresina a la norepinefrina si es necesario obtener la PAM objetivo; justifica la utilización de corticoides como mecanismos de modulación inmune y modulación cardiovascular, permitiendo revertir el shock, pero en tratamientos con dosis altas aumentó la mortalidad por sepsis.

Jarczak et al. (43) en su artículo Sepsis – Pathophysiology and therapeutic concepts, define dos etapas del abordaje terapéutico de la sepsis en donde presenta una terapia causal (empírica), la misma que es crucial para el éxito de la intervención dentro de la primera hora a partir del diagnóstico de sepsis, consta de 5 intervenciones clínicas : hemocultivos antes de los

antibióticos, administración de antibióticos de amplio espectro, líquido intravenoso, vasopresores y medición de los niveles de lactato; la segunda etapa es la resucitación con fluidos adecuada para tratar la hipoperfusión tisular y para contrarrestar la hipovolemia absoluta causada por la vasodilatación; se debe administrar 20 a 40 ml/kg de líquido cristaloides dentro de las primeras 3 horas, se permite el uso de catecolaminas para asegurar una perfusión adecuada de los órganos vitales y PAM.

Se sugiere utilizar norepinefrina como el vasopresor preferido; el uso de hidrocortisona es recomendable únicamente en paciente con dependencia de vasopresores y que no responden a la reanimación con líquidos, la combinación de hidrocortisona y vitamina C intravenosa pueden prevenir eficazmente la disfunción orgánica progresiva, incluida la lesión renal aguda; la ventilación mecánica y purificación de sangre extracorpórea, son mecanismos de soporte para reducir el trabajo respiratorio y renal (43).

Vincent (44) definen que el manejo de la sepsis incluye tres aspectos principales, el primero es el control de la infección con la administración de antibióticos lo más breve posible, especialmente cuando la sepsis es severa y en shock séptico, tomando en cuenta la sensibilidad y resistencia antimicrobiana, si la fuente de control necesita una intervención cirugía con drenaje o desbridamiento de la zona infectada, al igual que la terapia antibiótica estos procedimientos deben realizarse sin demora; el manejo hemodinámico incluye fluidos con agentes vasoactivos personalizados para riesgos de hipervolemia que afectan negativamente la función renal, función cognitiva y curación de heridas; y la modulación de la respuesta del huésped con intervenciones actualmente disponibles en casos de shock séptico y el uso de ventilación mecánica o terapia de reemplazo renal en algunos casos.

Louden et al. (45) definen que un manejo temprano y drástico para restaurar la perfusión y mejorar la hipotensión cuando es crítica, es por ello que la reanimación con fluidos por vía intravenosa utilizando isotónicas, cristaloides y/o coloides; cuando un paciente no normaliza su estado y perfusión hemodinámica con cristaloides o coloides entra en un shock refractario de fluidos, en este punto es importante el uso de dopamina ya que se la considera como un tratamiento de primera línea en pacientes refractarios a líquidos, tiene un efecto primario sobre el receptor β_1 (inotrópico y actividad cronotrópica) y β_2 (vasodilatación y relajación del músculo liso bronquial), sin embargo la dopamina incrementa el riesgo de eventos arrítmicos y altas probabilidades de muerte; por el contrario la administración temprana de epinefrina

periférica o intraósea se asoció con una mayor supervivencia y con mayor efectividad que la dopamina.

Tabla 2. Tipos de choques y soporte inotrópico

Tipos de choques	Características fisiológicas	Soporte inotrópico
Choque cálido	<ul style="list-style-type: none"> – Vasodilatación – Baja resistencia vascular sistémica – Pulso cardíaco elevado 	– Noradrenalina
Choque de frío	<ul style="list-style-type: none"> – Vasoconstricción – Alta resistencia vascular sistémica – Pulso cardíaco bajo 	– Epinefrina

Louden et al. (45), Elaboración Propia.

Kim et al. (46) identifican la terapia dirigida a objetivos tempranos, early-goal directed therapy “EGDT”, designada para la detección temprana de la sepsis y optimización oportuna de los parámetros hemodinámicos mediante la monitorización continua de la saturación del oxígeno venoso central (ScvO₂, >70%), presión venosa central (8-12 mm Hg), presión arterial media (PAM, ≥65 mm Hg) y diuresis (>0,5 ml/kg/h), este protocolo al administrarlo en pacientes con sepsis grave antes del ingreso a la UCI, redujo la incidencia de disfunción orgánica y disminuyó significativamente la tasa de mortalidad hospitalaria en comparación con la atención estándar.

Niederman et al. (32) en el artículo Initial antimicrobial management of sepsis identifican los trastornos epidemiológicos que generan complicaciones dentro de los tratamientos antimicrobianos y menciona directamente a la infección fúngica como la Cándida y aspergillus, es por ello que la importancia de una temprana y apropiada terapia, no mayor a las 5 horas luego del diagnóstico, los signos clínicos o biológicos de la sepsis son poco sensibles o no específicos se ha recurrido al uso de biomarcadores para diferenciar una sepsis de otras condiciones inflamatorias y capaz de monitorear la respuesta al tratamiento, la C-reactive protein (CRP) y procalcitonina son los más usados; propone una terapia antibiótica con aminoglucósidos, quinolonas, betalactámicos, a continuación se presenta el uso de terapias para el tratamiento de neumonía, infecciones intraabdominales, bacteriemia y sepsis fúngica en la tabla 3 .

Tabla 3. Abordaje terapéutico

Biomarcadores	<ul style="list-style-type: none"> – Proteína C reactiva – Procalcitonina 	<ul style="list-style-type: none"> – Más utilizados en estudios sobre administración de antibióticos
Antibióticos	<ul style="list-style-type: none"> – Aminoglucósidos – Hidrófilos 	<ul style="list-style-type: none"> – Dosis diarias grandes o únicas – Intervalos prolongados en caso de disfunción renal
	<ul style="list-style-type: none"> – Quinolonas – Lipófilos 	<ul style="list-style-type: none"> – Dosis altas pero espaciadas
	<ul style="list-style-type: none"> – Betalactámicos 	<ul style="list-style-type: none"> – Mejor opción para dosis insuficientes – Mejor penetración que aminoglucósidos
Nuevos antibióticos	<ul style="list-style-type: none"> – Ceftolozano – Ceftazidima–avibactam, – Imipenem–relebactam, – Meropenem–vaborbactam – Cefiderocol 	<ul style="list-style-type: none"> – Tratamiento de infecciones severas – Infección debida a bacterias grampositivas y gramnegativas resistentes
Tratamiento empírico para neumonía adquirida en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> – Betalactámicos más un macrólido – Betalactámicos más una fluoroquinolona 	<ul style="list-style-type: none"> – En pacientes sin riesgo de infecciones por estafilococo aureus resistente a la meticiclina (MRSA) o infección por Pseudomonas aeruginosa (PSA).
	<ul style="list-style-type: none"> – Linezolid, vancomicina, – piperacilina, tazobactam, cefepima, ceftazidima, aztreonam, meropenem o Imipenem. 	<ul style="list-style-type: none"> – En pacientes con riesgo de infecciones por estafilococo aureus resistente a la meticiclina (MRSA) o infección por Pseudomonas aeruginosa (PSA).
Infecciones intraabdominales	<ul style="list-style-type: none"> – Carbapenémicos – Glucopéptidos – Oxazolidinonas 	<ul style="list-style-type: none"> – Tratamiento de enterococos

Bacteriemia	– Aminoglucósidos – Carbapenem – Colistina	– Infecciones como VAP y CLABS
Antifúngicos	– Azoles – Equinocandinas	– Tratamiento de <i>Cándida albicans</i>

Niederman et al. (32), Elaboración Propia.

Intervenciones de enfermería en adultos con sepsis

Henrique et al. (47) en su artículo Nurse-managed protocols for early identification of sepsis: a scoping review, presentan que el reconocimiento temprano es una de las principales recomendaciones en el cuidado de pacientes críticamente enfermos con sepsis, indica diversos estudios que corroboran la importancia de los protocolos de enfermería gestionados por el personal médico, combinados con el uso de sistemas de alerta electrónica para la identificación de los signos que presentan los pacientes con sepsis, presenta aplicaciones como Nursing Alert, la cual tiene como objetivo ayudar al personal en la sistematización de su asistencia ante el riesgo de deterioro clínico, describiendo el estado de salud de los pacientes, orientar la atención y sugerir una mejor asignación para este tipo de pacientes.

Tabla 4. Cuidados para sobrevivir a la sepsis en la hora 1

Campaña de cuidados para sobrevivir a la sepsis en la hora 1
1. Evalúe el nivel de lactato y realice una nueva medición si el lactato inicial supera 2 mmol/L.
2. Realizar hemocultivos antes de iniciar la terapia con antibióticos.
3. Manejar antibióticos de amplio rango.
4. Comenzar la administración rápida de 30 ml/kg de solución cristaloide ante hipotensión o un lactato de al menos 4 mmol/L.
5. Administre vasopresores si el paciente presenta hipotensión durante o tras la reanimación con líquidos, con el objetivo de mantener la PAM en al menos 65 mm Hg.

Kim et al. (46), Elaboración Propia.

Branco et al. (48) muestran la importancia del enfoque del personal médico hacia los pacientes con posibles signos de sepsis, lo que permite la implementación de tratamientos rápidos y seguros, aplicando acciones que permitan prevenir el deterioro de su condición clínica; demuestra que cada hora de retraso en la toma de antibióticos se asocia con un aumento de mortalidad del 7.6%, según recomendaciones el personal de salud debe obtener hemocultivos adecuados antes de iniciar la terapia antimicrobiana, para ello se cuenta con un equipo de enfermería altamente capacitado y es necesaria una buena comunicación con el equipo médico.

Cabaleiro et al. (49) presentan directrices para la intervención del personal de enfermería en pacientes con sepsis, partiendo desde la valoración del paciente, criterios de detección, identificación y actividades o rol de enfermería dentro de las primeras 3 y 6 horas; y el plan de cuidado según NANDA, NOC y NIC.

Diagnóstico:

Tabla 5. Cuadro clínico de la sepsis

Cuadro clínico	
Infecciones específicas	Tratamiento antibiótico empírico y de sostén.
Cefalea, malestar en el oído, dolor en el pecho y molestias respiratorias	Tos, disnea. Náuseas, vómitos. Secreción vaginal o ureteral anormal, Disuria, polaquiuria y celulitis.
Hipotensión	Distribución sanguínea inadecuada.
Hipovolemia	Extravasación capilar difusa.
Cambio en el estado de conciencia	Desorientación, confusión y estupor hasta coma.
Taquicardia	Inestabilidad hemodinámica progresiva.
La fiebre se observa en el 50% de los casos de sepsis.	

Cabaleiro et al. (49), Elaboración Propia

Pruebas complementarias:

Tabla 6. Pruebas complementarias para detección de sepsis

Datos de laboratorio	Hemograma	Habitual
Iniciados antes de realizar la terapia antibiótica.		Bioquímica
	Gasometría	Venosa
		Arterial
		Coagulación
		Hemocultivos
Estudios de imagen	Radiografía de tórax	Se realiza desde el primer momento.
	Radiografía de abdomen	Se realiza por sospecha médica.
	Ecografías o TAC abdominales	Detección o descarte de focos abdominales.

Ácido láctico	Marcador de hipoperfusión tisular	Peligro en niveles de 2 mmol/l y por encima de 4 mmol/l
Proteína C reactiva (PCR)	Respuesta a la inflamación	Valores normales en sangre (1.0 mg/L- 3.0 mg/L)
Procalcitonina (PCT)	Marcador de infección bacteriana	Indica tratamiento inapropiado Valores normales (<1 ng/mL)

Cabaleiro et al. (49), Elaboración Propia

Tratamiento:

Tabla 7. Tratamiento y administración dentro de las primeras horas.

En el transcurso de las 3 primeras horas	Evaluación del lactato inicial Obtención de hemocultivos Antibioticoterapia de amplio espectro Fluidoterapia para la recuperación de la volemia	Cristaloides (30 ml/kg) en pacientes con hipotensión o niveles de lactato superior o igual a 4 mmol/L
Dentro de las 6 primeras horas	Aplicación de vasopresores	PAM igual o superior a 65 mmHg - Noradrenalina (NA) Dosis: 0.5 µg/kg/min – 1 µg/kg/min - Dobutamina Dosis: 2.5 µg/kg/min – 20 µg/kg/min
	Hipotensión persistente	Reevaluación del estado del volumen y la perfusión de los tejidos.
Dentro de las 24 primeras horas	Oxigenoterapia	Saturaciones superiores a 94%
	Sondaje vesical	Niveles ≥ 0.5 ml/kg/h
	Control de foco infeccioso	Drenaje de quistes Recolecciones percutáneas Desbridamientos quirúrgicos de tejidos no viables. Remoción de dispositivos contaminados (prótesis, catéteres vasculares)
	Administración de hemoderivados	Transfusiones de glóbulos rojos niveles inferiores a 7.0 g/dl Transfusión de plaquetas cuando: - Menor a 10.000/mm ³ sin evidencia de sangrado visible.

	- 20.000/mm ³ con alto riesgo de hemorragia. - 50.000/mm ³ para hemorragia activa, intervenciones quirúrgicas o procedimientos invasivos.
Tratamiento antitrombótico	Empleo de heparina de bajo peso molecular (HBPM). Heparina no fraccionada (HNF)
Manejo de bicarbonato	pH menor o igual a 7,15. Para su arreglo inicial y veloz se proporciona 50 ml de bicarbonato 1 molar.

Cabaleiro et al. (49), Elaboración Propia

Intervenciones:

Tabla 8. Intervenciones de enfermería

Tareas en triaje	Valoración del paciente, signos y síntomas, toma de constantes.	
Tareas en el box	Control de presión arterial, electrocardiograma, medición de temperatura, saturación de O ₂	
Aseguramiento del control	Necesidad de respiración	Posicionamiento del paciente en semi-flower y Suministro de oxigenoterapia según la saturación.
	Necesidad de circulación	Conexión de dos rutas periféricas Obtención de evidencias analíticas Manejo de la fluidoterapia y la antibioterapia Elaboración del material requerido para la eventual canalización de una vía central.
	Necesidad de eliminación	Sondaje vesical, urocultivo y sistemático de orina. Control de diuresis horaria (30 y 50 ml/h)
	Necesidad de higiene y piel	Mantenimiento de la integridad cutánea y control de temperatura

Cabaleiro et al. (49), Elaboración Propia

Ramírez (50), presenta un plan de cuidados estandarizado de acuerdo al proceso de enfermería, en el cual determina las siguientes intervenciones:

Tabla 9. Valoración de Enfermería por patrones funcionales

Intervención	Patrón funcional	Estado	
Valoración	Actividad ejercicio	Frecuencia respiratoria Saturación de oxígeno Gases arteriales	
	Cognitivo perceptual	Escala coma de Glasgow Nivel de conciencia	
	Nutricional metabólico	Gases arteriales	
Evaluación secundaria	Patrón funcional	Datos objetivo	Datos subjetivos
	Percepción manejo de salud	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicación de aparatos médicos invasivos - Historia de tratamiento con antimicrobianos - Actividades riesgosas - Plan de vacunación - Lesión - Sospecha o verificación de algún foco infeccioso 	
	Nutricional metabólico	Medición y registro de peso y talla (fiebre, hipotermia). Evaluar estado de la piel y anexos <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de heridas con datos de infección - Mordeduras, picaduras, pinchazos. - Colocación (ictericia colestásica, palidez de tegumentos) - Mucosa oral 	<ul style="list-style-type: none"> - Sensación de nauseas - Hiporexia - Dolor abdominal

	- Edema	
	Evaluación del abdomen	
	- Exploración física rápida	
	Evaluación laboratorios clínicos	
	- Glucemia	
	- Pruebas de función hepáticas	
	- Hiperamonemia	
	- Trastorno acido base	
	- Química sanguínea	
	- Biometría hemática	
	- Estudio de coagulación	
	- Electrolitos séricos	
	- Examen general de orina	
Eliminación	- Orina con alteraciones	- Disuria
	- Evaluaciones con alteraciones	
	- Oliguria	
	- Balance hídrico	
	Características de gasto por sondas o drenajes	
Actividad ejercicio	Estado respiratorio	- Debilidad
	- Frecuencia respiratoria	- Disnea
	- Saturación de oxígeno	- Mialgias
	- Gases arteriales	- Artralgias
	Estado cardiovascular	- Dolor torácico
	- Frecuencia cardíaca	
	- Tensión arterial	
	- Pulso	

	- Llenado capilar	
	- Cambios en ECG	
	- Gasto cardiaco	
Cognitivo perceptual	Estado mental alterado	- Cefalea
	- Escala coma de Glasgow (< 14 puntos)	
	- Nivel de conciencia	

Ramírez (50), Elaboración Propia.

Cabaleiro y Ramírez (49,50), presentan un plan de cuidados estandarizados relacionados con la sepsis según NANDA, NOC y NIC, las misma que definen diversas intervenciones que permitan actuar con brevedad ante la presencia de sepsis en pacientes adultos.

Tabla 10. Plan de cuidados según NANDA, NOC, NIC

Diagnostico NANDA	M/P R/C	Resultado NOC	Indicador	Intervenciones NIC
(00030) deterioro del intercambio de gases	R/C: Membrana alveolo capilar. M/P: taquipnea, hipoxemia, hipoxia.	(0402) estado respiratorio: intercambio gaseoso	- Presión parcial del oxígeno en la sangre arterial (PaO ₂) - Presión parcial del dióxido de carbono en la sangre arterial (PaCO ₂) - Saturación de O ₂	- (3550) monitorización respiratoria - (3180) manejo de las vías aéreas artificiales - (1910) Manejo acido base
(00008) termorregulación ineficaz	R/C: septicemia. M/P: aumento de la temperatura corporal encima del rango normal, aumento de frecuencia respiratoria, taquicardia y piel enrojecida.	(0703) severidad de la infección	- Fiebre - Colonización del cultivo - Aumento de leucocitos	(3740) tratamiento de la fiebre. (3900) Regulación de la temperatura. (4120) manejo de líquidos.
(00179) riesgo de nivel de glucemia inestable	R/Aumento de peso excesivo. M/P: hiperglucemia.	(2300) nivel de glucemia	- Concentración sanguínea de glucosa	(3740) tratamiento de la glucosa en sangre.
(00291) riesgo de trombosis	R/C: riesgo de trombosis. M/Enfermedad critica: sepsis.	(1932) control del riesgo de infección	- Se controlan signos y síntomas de formación de trombos o émbolos	(4270) manejo de la terapia trombolítica. (5670) prevención de tromboembolismo venoso.

			- uso de medias de compresión	(0226) Terapia de ejercicios: control muscular.
			- cambios de posición continuos	
			- pruebas de laboratorio continuas	
(00029) disminución del gasto cardiaco	R/C: alteración de contractilidad, alteración de la frecuencia y ritmo cardiaco. M/P: cambios en electrocardiograma, disminución del gasto cardiaco y disminución de la eyección.	(0400) efectividad de la bomba cardiaca	- Presión sanguínea sistólica - Presión sanguínea diastólica - Frecuencia cardíaca Índice cardíaco	(6680) Monitorización de signos vitales. (0802) Estado de los signos vitales (4040) Cuidados cardiacos.
(00026) exceso de volumen de líquidos	R/C: compromiso de los mecanismos reguladores. M/P: aportes superiores a las pérdidas, disnea, oliguria, edema, alteración de la presión arterial.	(0601) equilibrio hídrico	- Función renal - Cantidad de orina - Presión Arterial - Entradas y salidas diarias equilibradas - Edema periférico	(4120) manejo de líquidos (4130) Monitorización de líquidos. (4180) manejo de hipovolemia (4200) terapia intravenosa (412003) Administración de diuréticos.
(00046) deterioro de la integridad cutánea	R/C: conocimiento inadecuado a cerca del restablecimiento de la integridad tisular. M/P: absceso, dolor agudo, área localizada caliente al tacto.	(1101) integridad tisular: piel y membranas mucosas	- Temperatura de la piel - Integridad de la piel - Lesiones Cutáneas	(3680) irrigación de las heridas (3500) manejo de presiones. (3540) prevención de las úlceras por presión

(00197) riesgo de motilidad gastrointestinal disfuncional	R/Infecciones, disminución de la circulación gastrointestinal.	(0404) perfusión tisular, órganos abdominales	- - -	Ruidos intestinales Dolor abdominal Distensión abdominal	(0430) control intestinal (1015) función gastrointestinal. (1100) manejo de la nutrición
(00201) riesgo de perfusión tisular cerebral ineficaz	R/C: Enfermedad critica (sepsis).	(0406) perfusión tisular cerebral	- - -	Agitación Disminución del nivel de conciencia Presión arterial media	(2620) monitorización neurológica (6680) monitorización neurológica. (2590) monitorización de la presión intracraneal.

Elaboración: Propia,(49,50)

Conclusiones

La prevalencia de la sepsis a nivel mundial representa el 20% de todas las defunciones, existe aproximadamente 31,5 millones de casos con sepsis, Corea 15,2/1000 pacientes, Estados Unidos bordea 1 millón de casos de sepsis por año, México 12,9% de pacientes ingresados en SUM y a nivel local la prevalencia es de 47,3%; originada principalmente en salas de cuidados intensivos y pacientes quirúrgicos, desarrollándose en su mayoría por infecciones abdominales.

La mayoría de autores concuerdan que los factores de riesgo de sepsis en adultos inicia en pacientes con estancias hospitalarias mayor a siete días y con más de 4 procedimientos invasivos, el sexo del paciente indica mayor presencia de esta patología en hombres (60,7%), los patógenos comunes en hemocultivos fueron *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomona aeruginosa* para el ámbito intrahospitalario y en el extrahospitalario estuvo la *Eschericia coli*; el foco de infección común es la pulmonar (29%), seguido de comorbilidades desconocidas (45,3%) y diabetes mellitus (26,1%); la aparición de virus y hongos en paciente con enfermedades comórbidas e inmunosupresión es otro de los riesgos; se conoce también que los hábitos tóxicos del paciente podría incidir en la evolución de la enfermedad.

Las complicaciones de las sepsis en adultos son en su mayor parte el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, insuficiencia cardiaca, accidente cerebro vascular, lesión renal y pulmonar crónica; el desarrollo de enfermedades cognitivas como la pérdida de memoria, concentración y toma de decisiones pueden desencadenar en delirio y trastornos metabólicos; otro de las complicaciones que presenta la sepsis es la resistencia antimicrobiana dentro de las

salas de UCI al estar en contacto con el grupo de patógenos ESKAPE generalmente, los cuales tienen la capacidad de inhibir las propiedades de los fármacos.

El abordaje terapéutico debe ser inmediato ante una sospecha o confirmación de la presencia de sepsis, el tratamiento generalmente va direccionado al uso de antimicrobianos, líquidos intravenosos, vasopresores (norepinefrina) y la medición de la concentración de lactato sérico como marcador de gravedad; la administración de hidrocortisona y vitamina C pueden prevenir eficazmente la disfunción orgánica; los mecanismos de soporte como la ventilación mecánica y purificación de sangre extracorpórea, reducen el trabajo respiratorio y renal.

Es trascendental considerar las intervenciones de enfermería relacionados con la identificación, cuidado y valoración; el diagnóstico puede ser realizado por medio de signos, síntomas de infecciones específicas, hipotensión, hipovolemia, estas pueden ser complementadas con pruebas de laboratorio como hemogramas y estudios de imagen; el cuidado se lo relaciona con el tratamiento y administración dentro de las 3, 6 y 24 primeras horas, las cuales son cruciales posterior a la identificación de esta patología, generalmente con la valoración de signos vitales, tensión arterial, toma de temperatura y saturación de oxígeno; finalmente se considera las intervenciones directamente con los planes de cuidado estandarizados de la sepsis según NANDA, NOC y NIC.

Referencias bibliográficas

1. Jaramillo-Bustamante JC, Piñeres-Olave BE, González-Dambrauskas S. SIRS o no SIRS: ¿es esa la infección? Una revisión crítica de los criterios de definición de sepsis. *Bol Med Hosp Infant Mex* [Internet]. 2020 Aug 24 [cited 2024 Feb 9];77(6):293–302. Available from: http://www.bmhim.com/frame_esp.php?id=181
2. Abu-Humaidan AHA, Ahmad FM, Al-Binni MA, Bani Hani A, Abu Abeeleh M. Characteristics of Adult Sepsis Patients in the Intensive Care Units in a Tertiary Hospital in Jordan: An Observational Study. Tisherman SA, editor. *Crit Care Res Pract* [Internet]. 2021 Dec 30 [cited 2024 Feb 13];2021:1–8. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/ccrp/2021/2741271/>
3. Mao Q, Jay M, Hoffman JL, Calvert J, Barton C, Shimabukuro D, et al. Multicentre validation of a sepsis prediction algorithm using only vital sign data in the emergency department, general ward and ICU. *BMJ Open* [Internet]. 2018 Jan 26;8(1):e017833. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2017-017833>
4. Rangel-Vera JA, Laguado-Niego MA, Amaris-Vergara AA, Vargas-Ordoñez JE, Garcia-leon SJ, Centeno-Hurtado KT. Actualización en sepsis y choque séptico en adultos. *MedUNAB* [Internet]. 2019 Sep 26;22(2):213–27. Available from: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/3345>
5. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2021. La resistencia antimicrobiana pone en riesgo la salud mundial. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/resistencia-antimicrobianos#:~:text=La resistencia a los antibióticos,resistentes de las mismas bacterias.>
6. Noriega Campos E, Fernandez Dreke RM. Incidencia y causas de sepsis en una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2020;57(4):12–20. Available from: <https://revedepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/727/1044>
7. Hidalgo J, Cobeña J, Guzñay D, Rivera L, Defaz P, Zuñiga L, et al. Vol. 22, CAMBIOS. 2023 [cited 2024 Feb 18]. Vista de Mortalidad de la sepsis en la unidad de cuidados intensivos. Available from: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/865>

8. Mulatu HA, Bayisa T, Worku Y, Lazarus JJ, Woldeyes E, Bacha D, et al. Prevalence and outcome of sepsis and septic shock in intensive care units in Addis Ababa, Ethiopia: A prospective observational study. *African Journal of Emergency Medicine* [Internet]. 2021 Mar 1;11(1):188–95. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2211419X20301178>
9. Rodriguez HO, Sanchez G. Sepsis, direct causes of death and bacterial resistance in an intensive care unit. *Revista de Ciencias Medicas de Pinar del Rio* [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 13];23(6). Available from: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4047>
10. Kumar NR, Balraj TA, Kempegowda SN, Prashant A. Multidrug-Resistant Sepsis: A Critical Healthcare Challenge. *Antibiotics* [Internet]. 2024 Jan 4;13(1):46. Available from: <https://www.mdpi.com/2079-6382/13/1/46>
11. Palomeque Ávila LT, Asitimbay Regalado MG, Landín Guarquila DI, Masapanta Serpa MA, Verdugo Peralta LE. Shock séptico en el adulto. *RECIAMUC* [Internet]. 2022 Jan 23;6(1):185–96. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/852>
12. Abril FM, Mendez Fandiño Y, Herrera-Amaya G, Rodriguez J, Manrique-Abril R. Uso de procalcitonina como diagnóstico de sepsis o shock séptico: revisión sistemática y metaanálisis. 2018 [cited 2024 Feb 13]; Available from: <https://doi.org/10.22354/in.v23i2.769>
13. Mahapatra S, Heffner AC. NCBI. 2023 [cited 2024 Feb 13]. Shock Séptico. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430939/>
14. Li Z, Huang B, Yi W, Wang F, Wei S, Yan H, et al. Identification of Potential Early Diagnostic Biomarkers of Sepsis. *J Inflamm Res* [Internet]. 2021 Mar;Volume 14:621–31. Available from: <https://www.dovepress.com/identification-of-potential-early-diagnostic-biomarkers-of-sepsis-peer-reviewed-article-JIR>
15. Han C, Tong X, Cao Y, Yu M. Presepsin as a diagnostic marker for sepsis: evidence from a bivariate meta-analysis. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2018 Jul 2;11:1027. Available from: <http://www.dovepress.com/presepsin-as-a-diagnostic-marker-for-sepsis-evidence-from-a-bivariate-peer-reviewed-article-TCRM>

16. Guarino M, Perna B, Cesaro AE, Maritati M, Spampinato MD, Contini C, et al. 2023 Update on Sepsis and Septic Shock in Adult Patients: Management in the Emergency Department. *J Clin Med* [Internet]. 2023 Apr 28;12(9):3188. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/9/3188>
17. Contenti J, Julián Jiménez A, Occelli C, Lemoel F, Ferrari P, Levraut J. Capacidad diagnóstica de presepsina comparada con otros biomarcadores para predecir sepsis y shock séptico en pacientes con infección siguiendo la definición Sepsis-3 (estudio PREDI) [Internet]. Vol. 31, *Emergencias*. 2019. Available from: <https://revistaemergencias.org/numeros-anteriores/volumen-31/numero-5/capacidad-diagnostica-de-presepsina-comparada-con-otros-biomarcadores-para-predecir-sepsis-y-shock-septico-en-pacientes-con-infeccion-siguiendo-la-definicion-sepsis-3-estudio-predi/>
18. Zhang L, Xu C, Bai L, Li L, Guo J, Li Y. The Clinical Value of Comprehensive Nursing Intervention in Preventing Severe Lymphopenia and Improving the Survival Rate Among Patients with Sepsis. *Open Access Emergency Medicine* [Internet]. 2023 Oct;Volume 15:393–403. Available from: <https://www.dovepress.com/the-clinical-value-of-comprehensive-nursing-intervention-in-preventing-peer-reviewed-fulltext-article-OAEM>
19. Chaudhuri D, Nei AM, Rochweg B, Balk RA, Asehnoune K, Cadena R, et al. 2024 Focused Update: Guidelines on Use of Corticosteroids in Sepsis, Acute Respiratory Distress Syndrome, and Community-Acquired Pneumonia. *Crit Care Med* [Internet]. 2024 Jan 19; Available from: <https://journals.lww.com/10.1097/CCM.00000000000006172>
20. André Arcoverde D. Afiliação dos autores: ¹Enfermeira pela Fundação Educacional. Vol. 09, *Revista Pró-univerSUS*. 2018.
21. Martin P. Nurseslabs. 2023 [cited 2024 Feb 13]. Sepsis, Nursing care plan and management. Available from: <https://nurseslabs.com/sepsis-nursing-care-plans/>
22. Organización Mundial de la Salud. Sepsis. OMS [Internet]. 2024; Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>
23. González Escudero EA, Sánchez Díaz Jesús Salvador, Solórzano Guerra A, Peniche Moguel KG, Villegas Domínguez JE, Calyeca Sánchez MV. Factores

- asociados con la mortalidad en el adulto mayor con choque séptico. *Medicina Crítica* [Internet]. 2020;34(2):125–32. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93965>
24. Jeon K, Na SJ, Oh DK, Park S, Choi EY, Kim SC, et al. Characteristics, management and clinical outcomes of patients with sepsis: a multicenter cohort study in Korea. *Acute and Critical Care* [Internet]. 2019 Aug 31;34(3):179–91. Available from: <http://accjournal.org/journal/view.php?doi=10.4266/acc.2019.00514>
 25. Torvik MA, Nymo SH, Nymo SH, Bjørnsen LP, Kvarenes HW, Ofstad EH. Patient characteristics in sepsis-related deaths: prevalence of advanced frailty, comorbidity, and age in a Norwegian hospital trust. *Infection* [Internet]. 2023 Aug 9;51(4):1103–15. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s15010-023-02013-y>
 26. Gorordo-Delsol LA, Merinos-Sánchez G, Estrada-Escobar RA, Medveczky-Ordoñez NI, Amezcua-Gutiérrez MA, Morales-Segura MA, et al. Sepsis y choque séptico en los servicios de urgencias de México: estudio multicéntrico de prevalencia puntual. *Gac Med Mex* [Internet]. 2020 Dec 17;156(6):495–501. Available from: https://gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=498
 27. Rios V. PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD POR SEPSIS EN PACIENTES DE CUIDADOS INTENSIVOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA. CUENCA, 2012-2015 [Internet]. 2018. 1–26 p. Available from: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30478/1/Tesis.pdf>
 28. Silva MMM, Oliveira-Figueiredo DST de, Cavalcanti A da C. Prevalence and factors associated with sepsis and septic shock in oncological patients in intensive therapy. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2022;75(1). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672022000100165&tIng=en
 29. Montiel Jarolin D, Quintana R, Samudio M. Características clínicas y mortalidad en pacientes con sepsis intra y extra hospitalaria en un hospital de referencia en el periodo 2016-2017. *Revista científica ciencias de la salud* [Internet]. 2022 May 17;4(1):54–62. Available from: https://www.upacifico.edu.py:8043/index.php/PublicacionesUP_Salud/article/view/25

30. Escobar Salinas JS, Gómez Riveros ML, Ramírez Gómez T de J, Romero Flecha JR. Clinical and epidemiological characteristics of patients with sepsis in the adult intensive care unit of the Hospital Regional de Coronel Oviedo, Paraguay. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna* [Internet]. 2021 Mar 30;8(1):52–60. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932021000100052&lng=es&nrm=iso&tlng=es
31. Ibáñez Franco EJ, Fretes Ovelar AMC, Duarte Arévalos LE, Giménez Vázquez FDJ, Olmedo Mercado EF, Figueredo Martínez HJ, et al. Characterization of sepsis in adult patients of the Hospital Nacional. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna* [Internet]. 2022 Mar 30;9(1):62–70. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932022000100062&lng=es&nrm=iso&tlng=es
32. Niederman MS, Baron RM, Bouadma L, Calandra T, Daneman N, DeWaele J, et al. Initial antimicrobial management of sepsis. *Crit Care* [Internet]. 2021;25(1):1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03736-w>
33. Merdji H, Schini-Kerth V, Meziani F, Toti F. Long-term cardiovascular complications following sepsis: is senescence the missing link? *Ann Intensive Care* [Internet]. 2021;11(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s13613-021-00937-y>
34. Mostel Z, Perl A, Marck M, Mehdi SF, Lowell B, Bathija S, et al. Post-sepsis syndrome – an evolving entity that afflicts survivors of sepsis. *Molecular Medicine* [Internet]. 2020 Dec 31;26(1):6. Available from: <https://molmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s10020-019-0132-z>
35. Rüdell H, Thomas-Rüdell DO, Reinhart K, Bach F, Gerlach H, Lindner M, et al. Adverse effects of delayed antimicrobial treatment and surgical source control in adults with sepsis: results of a planned secondary analysis of a cluster-randomized controlled trial. *Crit Care* [Internet]. 2022 Dec 28;26(1):51. Available from: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-022-03901-9>
36. van der Slikke EC, An AY, Hancock REW, Bouma HR. Exploring the pathophysiology of post-sepsis syndrome to identify therapeutic opportunities. *EBioMedicine* [Internet]. 2020 Nov;61:103044. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2352396420304205>

37. Aubry A, Vieillard-Baron A. Sepsis, shock séptico en el adulto. EMC - Tratado de Medicina [Internet]. 2018 Sep;20(3):1–6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1636541016794827>
38. Genga KR, Russell JA. Update of Sepsis in the Intensive Care Unit. J Innate Immun [Internet]. 2018;9(5):441–55. Available from: <https://karger.com/JIN/article/doi/10.1159/000477419>
39. Ramsamy Y, Hardcastle TC, Muckart DJJ. Surviving Sepsis in the Intensive Care Unit: The Challenge of Antimicrobial Resistance and the Trauma Patient. World J Surg [Internet]. 2018 May 4;41(5):1165–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1007/s00268-016-3531-0>
40. Zhang Y yu, Ning B tao. Signaling pathways and intervention therapies in sepsis. Signal Transduct Target Ther. 2021;6(1).
41. Martínez ML, Plata-Menchaca EP, Ruiz-Rodríguez JC, Ferrer R. An approach to antibiotic treatment in patients with sepsis. J Thorac Dis [Internet]. 2020 Mar;12(3):1007–21. Available from: <http://jtd.amegroups.com/article/view/35952/html>
42. Thompson K, Venkatesh B, Finfer S. Sepsis and septic shock: current approaches to management. Intern Med J. 2019;49(2):160–70.
43. Jarczak D, Kluge S, Nierhaus A. Sepsis—Pathophysiology and Therapeutic Concepts. Front Med (Lausanne) [Internet]. 2021 May 14;8(May):1–22. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2021.628302/full>
44. Vincent JL. Current sepsis therapeutics. EBioMedicine [Internet]. 2022;86:104318. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2022.104318>
45. Louden DT, Rutman LE. Inotropic Therapy for Sepsis. Pediatr Emerg Care [Internet]. 2018 Feb;34(2):132–5. Available from: <https://journals.lww.com/00006565-201802000-00013>
46. Kim H Il, Park S. Sepsis: Early Recognition and Optimized Treatment. Tuberc Respir Dis (Seoul) [Internet]. 2019;82(1):6. Available from: <http://e-trd.org/journal/view.php?doi=10.4046/trd.2018.0041>
47. Henrique D de M, Costa B da SR, Fassarella CS, Camerini FG, Da Silva RFA, Silva JL de O. Protocolos gerenciados por enfermeiros para identificação precoce da sepse:

- revisão de escopo [Nurse-managed protocols for early identification of sepsis: a scoping review] [Protocolos administrados por enfermeros para la identificación temprana de la sep. Revista Enfermagem UERJ [Internet]. 2023 Jun 12;31(1):e66263. Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/66263>
48. Branco MJC, Lucas APM, Marques RMD, Sousa PP. The role of the nurse in caring for the critical patient with sepsis. Rev Bras Enferm [Internet]. 2020;73(4):1–7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672020000400304&tIng=en
49. Cabaleiro Lopez S. Sepsis: actuación de enfermería en urgencias. A proposito de un caso. Medicine (Spain), Universidad de Valladolid [Internet]. 2018;13(3):1–38. Available from: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/23941>
50. Ramires J. Problema Interdependiente sepsis: Plan de Cuidados Estandarizado. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN [Internet]. 2022; Available from: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/7586/TesinaE.FEN.2022.Plan.Ramirez.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

María Belén Villalta Figueroa portadora de la cédula de ciudadanía N° **0107088452**. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Intervenciones de Enfermería en pacientes adultos con Sepsis”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **2 de abril de 2025**



Firmado electrónicamente por:
**MARIA BELEN
VILLALTA FIGUEROA**

María Belén Villalta Figueroa

C.I. 0107088452