



**UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**MODALIDAD PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
LABORATORIO CLÍNICO**

TEMA:

“Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos”

AUTORES:

Ludeña Ludeña Licia Joaquina

Morales Cauja Evelyn Anabel

TUTOR:

Lic. Javier Martín Reyes Baque PhD

JIPIJAPA-MANABÍ-ECUADOR

2024

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL


El trabajo de integración curricular denominado “**Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos**”, ha sido sometido a consideración del Tribunal de revisión y sustentación de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Estatal del Sur de Manabí; como requisito previo a la obtención del Título de **licenciado/a en laboratorio clínico**.

La comisión de revisión y evaluación de la Carrera de Laboratorio clínico **APRUEBA** el presente trabajo de integración curricular.



Presidenta del Tribunal de Sustentación

Lcda. Zambrano Macías Coralia. Mg.
CI. 131002432-6



Miembro del Tribunal de Sustentación
Lcdo. Lino Villacreses William. Mg.
CI. 131194019-9



Miembro del Tribunal de Sustentación
Dra. Quimis Cantos Yaritza
CI. 130968610-1



Miembro del Tribunal de Sustentación
Lcda. Zavala Hoppe Ariana. Mg.
CI. 131168148-8

Jipijapa, 4 de marzo del 2024

CERTIFICADO DEL TUTOR

Quien suscribe el presente certificado Lic. Javier Martín Reyes Baque PhD, Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, en calidad de Tutor/a de la carrera de laboratorio clínico del trabajo de integración curricular titulado:

“Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos”

Certifica:

Que el mencionado trabajo está concluido en su totalidad, ha sido realizado bajo mi tutoría con vigilancia periódica en su desarrollo y elaborado con responsabilidad por el/los egresados: Ludeña Ludeña Licia Joaquina CI 1105157810 y Morales Cauja Evelyn Anabel CI 0957579386 en modalidad trabajo de integración curricular; como requisito previo a la obtención del título de Licenciado/a en Laboratorio Clínico, de conformidad con las disposiciones reglamentarias, establecidas para el efecto.

Tutor/a:



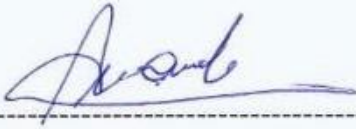
Lic. Javier Martín Reyes Baque PhD
CI: 1308013414

Jipijapa, 16 enero del 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad de la investigación, teorías, ideas, análisis, resultados, conclusiones, recomendaciones y propuesta planteados en el presente trabajo de integración curricular son de exclusiva responsabilidad de su autor(a)/es. de la carrera Laboratorio Clínico de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Se espera que esta investigación, Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos, sirva de antecedente para futuros estudios.



Ludeña Ludeña Licia Joaquina

CI: 1105157810



Morales Cauja Evelyn Anabel

CI: 0957579386

AUTORIZACIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNESUM

Quienes suscriben, **Ludeña Ludeña Licia Joaquina** con C.I. 1105157810 y **Morales Cauja Evelyn Anabel** con C.I. 0957579386 en calidad de autor/es del trabajo de integración curricular titulado: **“Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos”**, otorga a la Universidad Estatal del Sur de Manabí, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción y distribución pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Se autoriza a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Los autores como titular de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que ellos asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta autorización, se cede a la Universidad Estatal del Sur de Manabí el derecho exclusivo de archivar y publicar para ser consultado y citado por terceros, la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se le haga para obtener beneficio económico.

Jipijapa, 4 de marzo del 2024



Ludeña Ludeña Licia Joaquina
CI: 1105157810



Morales Cauja Evelyn Anabel
CI: 0957579386

DEDICATORIA I

Esta tesis está dedicada principalmente a Dios, por permitirme llegar hasta aquí, donde es el inicio de un sueño maravilloso desde niña, y cómo no dedicárselo a mis padres si soy el reflejo de su trabajo plasmado.

A ti papá y a ti mamá te dedico esta tesis, por ser mi fuerza y por darme la dicha de venir a este mundo maravilloso, que con su amor y consejos me dieron el impulso para salir adelante. Ustedes me han inspirado y han hecho mucho por mí y como no olvidar el apoyo incondicionalmente en la parte moral y económica para poder llegar a ser un profesional. Aun cuando no podía ni conmigo misma, siempre creyeron y confiaron en mí. Y a ti mi persona especial que estás en el cielo, papá, te dedico esta tesis porque sé lo orgulloso que hubieras estado mirándome a los ojos y acompañándome en todo momento, aunque no estés en el mundo terrenal te siento en cada éxito.

A mis hermanos por el apoyo que siempre me brindaron día tras día en el transcurso de cada año de mi carrera Universitaria. A toda mi familia que es lo mejor y lo más valioso que Dios me ha dado.

Se los dedico con mucho amor y cariño

Licia Joaquina Ludeña Ludeña

DEDICATORIA II

Dedico esta tesis principalmente a Dios, quién me llenó de fortaleza y amor para poder llegar hasta donde estoy ahora. A mis padres quienes han sido un pilar fundamental en mi vida gracias a su amor incondicional y su confianza en mí, lo que ha hecho que supere los momentos difíciles y mantenerme enfocada en mi objetivo. Su presencia ha sido una fuente de fortaleza y alegría que me ha permitido seguir adelante incluso en los momentos más desafiantes.

A mi esposo por todo el amor y apoyo incondicional brindado a lo largo de los años, este trabajo es una muestra de mi amor y agradecimiento por todo el apoyo que me has brindado durante esta etapa de mi vida. Tu paciencia, comprensión y aliento han sido fundamentales para que pudiera cumplir con este objetivo.

A mi adorada hija, quien ha sido mi mayor motivación y razón para seguir adelante. Gracias por ser mi fuente de inspiración, por tus sonrisas que iluminan mis días y por tu amor incondicional que me da la fuerza para enfrentar cualquier reto. A mis queridos hermanos, quienes siempre han sido mi fuente de inspiración y motivación. Gracias por su apoyo incondicional, sus palabras alentadoras y su confianza en mí.

Hoy en quién tanto confiaron lo logró.

Para ustedes con mucho cariño y amor

Evelyn Anabel Morales Cauja

AGRADECIMIENTO I

Agradezco a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante. Agradezco a la Universidad por darme la oportunidad de pertenecer a esta prestigiosa institución y sobre todo al Lic. Javier Martín Reyes Baque por confiar en mí, por haber sido muy paciente con nosotras, por brindarnos su apoyo, sus conocimientos, su guía, por ayudarnos en todo momento posible, por ser una excelente tutor y persona. Mis sinceros agradecimientos a mis padres, por ser los autores principales de mi vida, por sus consejos, su amor, ya que, sin su apoyo dedicación este ser terrenal no hubiese llegado a la meta, pero por ellos he llegado aquí y puedo decir triunfado en esta fase de mi vida. Y de manera muy especial agradezco a mi amiga y compañera de tesis, Evelyn Morales, más que ser una compañera fue una luchadora a lo largo de este trabajo, donde iniciamos juntas y lo culminamos como lo empezamos, unidad más que nunca. Hoy es el inicio de muchas metas y agradezco a la vida que tenemos, es un acto de humildad que nos hace crecer como mejores personas.

Licia Joaquina Ludeña Ludeña

AGRADECIMIENTO II

Agradezco a Dios por darme la fortaleza y la sabiduría para completar este proyecto por haberme permitido llegar hasta donde estoy ahora y poder cumplir esta meta tan anhelada. A mis padres por brindarme todas las herramientas necesarias para alcanzar mis metas y por inculcarme valores que me han guiado hasta aquí. A mi esposo por ser mi roca y mi motivación durante los momentos más difíciles de este proyecto, su presencia ha sido fundamental para mi éxito. A mi hija, quien es mi mayor motivación con su amor incondicional. A mi tutor el Lic. Javier Martín Reyes Baque por su dedicación y paciencia al brindarme sus conocimientos y experiencia. Este logro no habría sido posible sin su ayuda. A mi amiga y compañera de tesis Licia Ludeña por su dedicación y compromiso con nuestra tesis, quien ha sido un gran apoyo en todo momento, tanto en lo académico como en lo personal su amistad ha sido un verdadero regalo. Gracias por ser una gran amiga y compañera de tesis

Evelyn Anabel Morales Cauja

Índice de Contenido

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL	i
CERTIFICADO DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
AUTORIZACIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNESUM	iv
DEDICATORIA I	v
DEDICATORIA II	vi
AGRADECIMIENTO I	vii
AGRADECIMIENTO II	viii
Índice de Contenido	ix
Índice de tablas	xi
ABREVIATURAS	xii
Resumen	xiv
Abstract	xv
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	4
2.1 Objetivo General	4
2.2 Objetivos Específicos	4
3. MARCO TEÓRICO	5
3.1 Antecedentes	5
3.2 Fundamentos Teóricos	11
3.1.1 Biomarcadores Inflamatorios	11
3.1.2 Procalcitonina	11
3.1.3 Interleucina - 6	11
3.1.4 STREM1	12
3.1.5 Neopterinina	12
3.1.6 Proadrenomedulina	13
3.1.7 Lactato deshidrogenasa (LDH)	13
3.1.8 Proteína C reactiva (PCR)	13

3.1.9 Cistatina C	14
3.1.10 Creatinina	14
3.1.11 Ferritina	15
3.1.12 Hecpidina	15
3.1.13 Interleucina	15
3.1.14 Velocidad de sedimentación globular (VSG)	16
3.1.15 Dímero D	16
3.2 Sepsis	16
3.2.1 Etiología	17
3.2.2 Epidemiología	17
3.2.3 Fisiopatología	18
3.3 Cuadro Clínico	18
3.3.1 Fiebre	18
3.3.2 Renal	19
3.3.3 Neurologicas	19
3.3.4 Metabolismo endocrino	19
3.3.5 Hematologia	19
3.3.6 Pulmones	20
3.3.7 Digestion	20
3.3.8 Piel	20
3.4 Diagnóstico	20
3.4.1 Síntomas clínicos	20
3.4.2 Diagnóstico basado en la clínica	21
3.4.3 Evaluación secuencial de insuficiencia orgánica	22
3.5 Tratamiento	22
3.5.1 Restauración de la perfusión	22
3.5.2 Antibióticos	23
3.5.3 Control de la fuente	24
3.5.4 Otras medidas de apoyo	24
3.6 Pronóstico	24

4. METODOLOGÍA	26
4.1 Diseño y tipo de estudio	26
4.2 Estrategia de búsqueda	26
4.3 Criterios de elegibilidad	26
4.3.1 Criterios de inclusión y exclusión	26
4.4 Selección de artículos	26
4.5 Consideraciones éticas	27
Proceso de selección y síntesis de la información	28
5. RESULTADOS	29
6. DISCUSIÓN	35
7. CONCLUSIONES	38
8. RECOMENDACIONES	39
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
10. ANEXOS	51

Índice de tablas

Tabla 1. Prevalencia de la septicemia en población adulta.	29
Tabla 2. Factores de riesgo en pacientes con septicemia.	31
Tabla 3. Biomarcadores inflamatorios en pacientes adultos con septicemia.	34

ABREVIATURAS

SS: Shock Séptico

SIRS: Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

SOFA: Evaluación secuencial de insuficiencia orgánica

qSOFA: Evaluación rápida de insuficiencia orgánica secuencial

MODS: Síndrome de disfunción multiorgánica

DIC: Coagulación intravascular diseminada

CRP: Proteína C Reactiva

PCT: Procalcitonina

IL-6: Interleucina 6

TNF- α : Factor de necrosis tumoral alfa

IL-1 β : Interleucina 1 beta

IL: Interleucina

TLR: Receptor tipo Toll

LBP: Proteína de unión a lipopolisacárido

G-CSF: Factor estimulante de colonias de granulocitos

M-CSF: Factor estimulante de colonias de macrófagos

CURB-65: Confusión, Urea, Frecuencia Respiratoria, Presión Arterial y Edad mayor de 65 años

SIRS: síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

APACHE: Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica

SPREAD: Sitio de Infección Primaria, Patógeno, Patrón de Resistencia, Terapia Antimicrobiana Empírica, Desescalada Antibiótica

MEDS: Mortalidad en sepsis en el servicio de urgencias

curva ROC: Curva característica de funcionamiento del receptor

UCI: Unidades de Cuidados Intensivos

LRTI: Infección de las vías respiratorias inferiores

CID: Coagulación intravascular diseminada

SuPAR: Shock, purpura, elevación de enzimas hepáticas y disfunción renal

SU: Servicios de urgencias

LDH: Hipoperfusión tisular sistémica

VSG: Velocidad de sedimentación globular

APCs: Células presentadoras de antígenos

mHLA-DR: Proteína presente en la superficie de los monocitos y macrófagos

FiO2: Fracción inspirada de oxígeno

SCVO2: Saturación venosa central de oxígeno

PVC: Presión venosa central

PAO2: Presión parcial de oxígeno en la sangre arterial

TC: Tomografía computarizada

RM: Resonancia Magnética

ECG: Electrocardiograma

ST-T: Alteraciones electrocardiográficas

SEPSIS-3: Presencia de infección y una respuesta inflamatoria sistémica

STREM1: Receptor desencadenante soluble expresado en células mieloides-1

BMRIeI: Biomarcadores de respuesta inflamatoria e infección

Resumen

Los biomarcadores inflamatorios pueden ser útiles para evaluar la presencia y gravedad de la septicemia en adultos. Estos biomarcadores pueden ayudar a identificar a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves y a evaluar la respuesta al tratamiento, en el contexto clínico adecuado y en combinación con otros signos clínicos para obtener una evaluación precisa del estado del paciente. Es por ello, que esta investigación tuvo como objetivo analizar biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos. Se empleó la metodología de revisión sistemática, realizando una búsqueda exhaustiva en bases de datos internacionales y nacionales, considerando criterios de inclusión y exclusión. Entre los resultados identificados, se puede mencionar que se determinó que los factores de riesgo asociados con la sepsis en adultos incluyen la ventilación invasiva, infecciones pulmonares y abdominales, diabetes mellitus, obesidad mórbida, edema pulmonar, enfermedades crónicas y la edad, las mujeres son más afectadas que los hombres. En relación con la prevalencia se encontró que la tasa más alta la tiene Brasil con un estudio de 67 personas en 2018, con un 52,2%. El grupo de población afectado fueron hombres y mujeres mayores de 60 años. En conclusión, los principales biomarcadores inflamatorios en la sepsis son la procalcitonina, la proteína C reactiva, el Dímero D y la interleucina 6.

Palabras clave: Procalcitonina, sepsis, Dímero D, inflamación, shock séptico.

Abstract

Inflammatory biomarkers may be useful in assessing the presence and severity of sepsis in adults. These biomarkers can help identify patients at higher risk of developing serious complications and evaluate response to treatment, in the appropriate clinical context and in combination with other clinical signs to obtain an accurate assessment of the patient's condition. For this reason, the present research aimed to analyze inflammatory biomarkers for septicemia in adults. The systematic review methodology was used, conducting an exhaustive search in international and national databases, considering inclusion and exclusion criteria. Among the results identified, it can be mentioned that it was determined that the risk factors associated with sepsis in adults include invasive ventilation, pulmonary and abdominal infections, diabetes mellitus, morbid obesity, pulmonary edema, chronic diseases and age, women are more affected than men. In relation to prevalence, a study of 67 people in 2018 found the highest rate in Brazil, with 52.2%. The affected population group was men and women over 60 years of age. In conclusion, the main inflammatory biomarkers in sepsis are procalcitonin, C-reactive protein, D-Dimer and interleukin 6.

Keywords: Procalcitonin, sepsis, D-dimer, inflammation, septic shock.

1. INTRODUCCIÓN

La sepsis es el resultado de una infección causada por una variedad de microorganismos, que incluyen bacterias, virus, hongos y parásitos, su definición clínica ha evolucionado a lo largo de los años debido al aumento de la investigación sobre el tema, durante muchos años, se pensó que se trataba de un síndrome de reacción inflamatoria sistémica asociado a una infección (SIRS) con o sin síntomas bacterianos (1).

La presencia de SIRS incluye, entre otros, cambios inexplicables en los parámetros clínicos iniciales, como la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y el recuento de glóbulos blancos. Guiados por estos criterios, los médicos responsables del tratamiento de estos pacientes utilizaron el término "sospecha de infección" para iniciar la terapia antibiótica empírica de inmediato y evaluar pruebas adicionales para confirmar el diagnóstico y monitorear el estado del paciente (2).

La prevalencia mundial de la sepsis es difícil de estimar debido a la variabilidad de las situaciones clínicas, el diseño y la definición en que se ha practicado. Recientemente la información agregada de países de altos ingresos, que muestra una tasa de hospitalización en la población general de 288 casos por 100.000 habitantes por año, con un aumento de 437 casos por 100.000 por año en los últimos 13 años. De manera similar, se tratan anualmente 31,5 millones de casos de sepsis y 19,4 millones de casos de sepsis grave, con una tasa de mortalidad de 5,3 millones de muertes por año. La sepsis se puede considerar como SIRS en el contexto de una infección causada por la entrada de microorganismos o sus toxinas en el torrente sanguíneo (3).

La presencia de estas sustancias induce una respuesta inflamatoria del huésped que incapacita la regulación de los mecanismos de defensa. Se activa los sistemas celulares implicados en la respuesta inmune (monocitos, macrófagos, neutrófilos, células endoteliales, plaquetas, linfocitos B y T), dando lugar a la secreción de mediadores inflamatorios que contribuyen al control de la infección o de su proceso (4).

En América Latina, la incidencia de sepsis ha aumentado en los últimos años, y se han realizado nuevos estudios disponibles a nivel mundial sobre el diagnóstico temprano, tratamiento y prevención de la sepsis. Hay pocos datos sobre la incidencia de sepsis, según el estudio BASES en América Latina, la publicación epidemiológica realizada en Brasil, evaluó 1383 pacientes ingresados en 5 unidades de cuidados intensivos en dos grandes regiones de Brasil. La información sobre SIRS, sepsis, sepsis grave, shock séptico e

insuficiencia orgánica se recopiló diariamente con una edad media de 62,2 años para toda la cohorte (5).

Considerando que, la tasa de mortalidad global a 28 días es del 21,8% de 1383 pacientes, la incidencia de sepsis, sepsis severa y shock séptico fueron 61,4%, 35,6% y 30%, por 1000 pacientes diarios. Recientemente, la Sociedad Brasileña de Cuidados Intensivos coordinó un estudio multicéntrico que involucró a 75 unidades de cuidados intensivos, en las diferentes regiones de Brasil. Un total de 3128 pacientes fueron tratados, de los cuales 521 fueron diagnosticados con Sepsis (16,7%), la media APACHE dio un 20% y la media SOFA fue 7%, pero la mortalidad general fue 46,6% en 28 días (6).

En Ecuador, según estadísticas INEC 2017, la incidencia total de sepsis durante el año fue de 5.304 casos, la prevalencia 31,6/100.000 habitantes, shock séptico 17,7%, causas de sepsis abdominal 33% otras sepsis de vías urinarias constituidas y generalmente del total de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marí, según los últimos datos, el 32% fueron diagnosticados con shock séptico. Cada año, alrededor de 30 millones de personas en todo el mundo enferman de sepsis, la prevalencia de sepsis entre 1979 y 2000 fue del 16,8-1,8 %, pero en 2007 el porcentaje fue del 35 % (7).

En la base de datos de evaluación de prevalencia de sepsis (SPREAD), la incidencia de sepsis fue de 36,3/1000 días-paciente y la mortalidad general fue del 55,7 %, con sepsis en el 1 % y shock séptico en el 59 % de los casos. En Ecuador se realizó un estudio descriptivo en el Hospital Eugenio Espejo de Quito entre los años 2011 y 2016, el cual mostró estadísticamente que el 32,83% de los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos fueron diagnosticados con shock séptico, independientemente del motivo de la hospitalización, el 56% fueron mujeres, 51,87 pacientes quirúrgicos, 38,56% pacientes no quirúrgicos y 9,07% pacientes obstétricos, el resto de pacientes fueron mixtos, 9,6 días, el promedio de estancia en la unidad de cuidados intensivos fue de 3 días. En el año 2017, en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, donde 38% de los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos fueron diagnosticados con shock séptico acompañado de procesos de acidosis metabólica (8).

Durante la última década se han documentado más de 150 biomarcadores para el control de la sepsis, de los cuales los más estudiados son la procalcitonina (PCT), la proteína C reactiva

(PCR), la interleucina 6 (IL-6) y la presepsina, su capacidad para identificar nuevos casos de sepsis y proporcionar terapia antimicrobiana se han analizado a lo largo de los años (9).

La procalcitonina ha sido evaluada como un reactivo de fase aguda en infecciones de origen bacteriano, donde concentraciones superiores a 0,8 ng/ml indican un proceso purulento, sin embargo, el análisis de varias revisiones sistemáticas sobre su papel potencial ha arrojado resultados contradictorios. Teniendo en cuenta que la identificación rápida de estos pacientes ayuda a optimizar el tratamiento y, por lo tanto, a reducir la mortalidad, se ha intentado correlacionar el valor de varios biomarcadores con el pronóstico (10).

Así, los valores de los estudios de procalcitonina >10 ng/dl se asociaron a un shock séptico más severo, además, en pacientes inmunocomprometidos, la procalcitonina ($P=0,009$) y la proadrenomedulina ($P=0,005$) fueron superiores a la reactividad de la proteína C para predecir una mayor mortalidad a los dos meses, aunque también hay informes de datos contradictorios. La presepsina mostró una asociación más fuerte con un aumento de la mortalidad en los 90 días medida por el ingreso en la UCI (11).

La importancia del presente estudio es analizar los marcadores inflamatorios utilizados en el laboratorio clínico que permiten orientar al médico sobre el grado de la respuesta inflamatoria, evitando un shock séptico, daño tisular y daño multiorgánico. Por lo antes mencionado surge la siguiente interrogante ¿Cuáles son los principales biomarcadores inflamatorios y su utilidad clínica en la sepsis en población adulta?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Analizar biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos.

2.2. Objetivos específicos

- Demostrar la prevalencia de la septicemia en población adulta.
- Identificar los factores de riesgo en pacientes con septicemia.
- Describir los biomarcadores inflamatorios en pacientes adultos con septicemia.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes

En Perú en el año 2016, Marín y col. (12) con su estudio titulado Comparación de sistemas de puntaje pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis, con el objetivo comparar los sistemas de puntaje MEDS (Mortalidad en sepsis en el servicio de urgencias), SOFA (Evaluación de insuficiencia orgánica relacionada con la sepsis), APACHE II (Evaluación de Fisiología Aguda y Salud Crónica) y CURB-65 (Confusión, Urea, Frecuencia respiratoria, Presión arterial, 65 años y más) para pronóstico de mortalidad y complicaciones en pacientes sépticos, bajo la metodología de estudio prospectivo de evaluación de prueba diagnóstica. Los resultados muestrales incluyen 265 pacientes, con el 58.4 % de muertes y/o complicaciones de los pacientes, varios análisis parecen ser variables con la edad, cambios de condición mental, daño pulmonar agudo y uso muscular, para el análisis de la curva ROC y para SOFA fue 0,74, MEDS fue 0,73 y para APACHE II, es 0,67 para CURB-65, que es significativamente menor que los tres primeros. Este trabajo concluyó que los puntajes MEDS, SOFA y APACHE II son suficientes para predecir la mortalidad y las complicaciones en pacientes con sepsis y deben considerarse para la atención de emergencia en los hospitales peruanos.

En Colombia en el año 2017, Sepúlveda y col. (13) en su estudio titulado Desempeño de la presepsina como biomarcador temprano de sepsis en un hospital de alta complejidad en Medellín - Colombia, tuvo como objetivo determinar el desempeño diagnóstico y pronóstico de la presepsina en pacientes con sepsis clínica de un hospital de alta complejidad en Medellín, Colombia, donde realizaron una metodología de estudio descriptivo prospectivo de cohorte, donde se presentaron resultados de los valores previos a la presepsina, estos fueron indicativos de sepsis en el 98,3% de los pacientes y se observaron valores altos (superiores a 700 pg./ml) en los pacientes que no mejoraron, se observaron valores de preresepsina superiores a 1.000 pg./ml en los pacientes que fallecieron a las 0 y 72 horas del diagnóstico, pero no se observaron diferencias significativas respecto a los pacientes que no fallecieron, donde concluyeron que la presepsina es un buen marcador de sepsis y tiene un importante valor pronóstico y es más específica que otros biomarcadores tradicionales.

En Ecuador en el año 2018, Tinoco y col. (14) en su estudio titulado Procalcitonina como biomarcador predictor de mortalidad, con su objetivo principal análisis del pánico valores de procalcitonina sérica y la tasa de mortalidad, bajo la metodología de revisión sistemática de literatura, en sus resultados se observó que el 61% fueron dados de alta hospitalaria por mejoría y el 39% de los casos en términos de mortalidad, los hombres representan el 60% de la población y las mujeres muestra el 40%. El campo con mayor afluencia ≥ 10 ng/mL, según el valor procalcitonina (PCT) alcanza la media aritmética de 17.898ng/ml. El estudio concluye que los niveles elevados de procalcitonina son más comunes en hombres un factor a considerar el aumento de riesgo de un paciente, se puede señalar que la procalcitonina es un marcador no solo de sepsis, sino también, de enfermedad sistémica a medida que aumenta con el tiempo con una alta mortalidad después de la hospitalización.

En México en el año 2018, Hernández y col. (15) en su estudio titulado Sepsis en el paciente anciano críticamente enfermo, con su objetivo principal, reportar las características epidemiológicas de la sepsis en el anciano en estado crítico, su metodología de estudio fue de revisión bibliográfica, este estudio tuvo como resultado que las personas mayores se caracterizan por la presencia de un gran número de síndromes de etiología multifactorial y expresión atípica, por eso es importante hacer una buena valoración para un adecuado diagnóstico y tratamiento en las últimas décadas, el número de pacientes de edad avanzada ingresadas en UCI va aumentando paulatinamente. El estudio concluye que, el manejo de pacientes de edad avanzada en la unidad de cuidados intensivos, siempre es un desafío con comorbilidades clínicas asociadas a una sepsis severa y shock séptico, asociado con una mayor morbilidad y mortalidad de los pacientes con sospecha para el diagnóstico de sepsis es alto en este grupo de edad

En Cuba en el año 2020, Candel y col. (16) con su estudio titulado Biomarcadores como predictores de mortalidad en pacientes graves con infecciones, donde su objetivo primordial describir las variaciones de la proteína C reactiva, la eritrosedimentación y el conteo de eosinófilos en pacientes graves portadores de enfermedad infecciosa en diferentes etapas, se realizó una metodología de estudio de investigación aplicada y analítica, según los resultados el análisis de la distribución de pacientes por edad y género mostró un ligero predominio masculino con 22 pacientes 53,6% y el grupo de edad más afectado fue el de 45 a 60 años con 28 pacientes 68,4%. En este estudio concluyeron que, el biomarcador relacionado con la sepsis que más cambió en los puntos temporales del estudio fue la eosinopenia, que tuvo la mayor asociación como predictor de mortalidad en los puntos temporales del análisis.

En Cuba en el año 2020, Oliva y col. (17) con su estudio titulado Factores pronósticos de mortalidad en pacientes ancianos con sepsis en cuidados intensivos, esta investigación obtuvo como objetivo identificar factores pronósticos de mortalidad en pacientes con 65 años y más ingresados con sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital “Aleida Fernández Chardiet” entre 2012-2017, con su estudio observacional analítico y retrospectivo, donde los resultados de este estudio muestran que ingresaron 316 pacientes con sepsis, 187 eran menores de 65 años y 129 tenían ≥ 65 años, según la puntuación media de APACHE II con el 16,1%, SOFA 6,3%, las curvas ROC mostraron que el 77,6% de los pacientes fallecidos presentaron shock séptico, síndrome de disfunción multiorgánica el 67,1%, las variables significativamente asociadas con la mortalidad fueron APACHE II ≥ 15 puntos y SOFA ≥ 5 puntos, la calibración del modelo fue adecuada (5,7%). En conclusión, los factores pronósticos asociados con la mortalidad en los ancianos según la puntuación APACHE II fueron ≥ 15 puntos y puntaje SOFA ≥ 5 puntos.

En Indonesia en el año 2020, Rizki y col. (18) en su estudio titulado La carga y los costos de la sepsis y el reembolso de su tratamiento en un país en desarrollo: un estudio observacional sobre infecciones focales en Indonesia, con su objetivo principal determinar la carga de la sepsis con infecciones focales en el contexto de recursos limitados de Indonesia y proponer precios nacionales para el reembolso de la sepsis, bajo la metodología se realizó un estudio observacional retrospectivo, en los resultados de este estudio se encontró que de los 14.076 pacientes con sepsis, el 41,7% sobrevivieron y el 58,3% murieron, los costos hospitalarios por paciente con sepsis supervivientes y moribundos fueron de 1.011 dólares y 1.406 dólares respectivamente, se estima que la carga nacional por cada 100.000 pacientes con sepsis es de 130 millones de dólares, los pacientes con sepsis con infección multifocal e infección unifocal del tracto respiratorio inferior (LRTI) tienen las dos cargas económicas más altas. En conclusión, las infecciones multifocales y las LRTI fueron las infecciones con la mayor carga de sepsis, este estudio presenta una estimación del costo variable de la sepsis.

En Colombia en el año 2020, López y col. (19) en su estudio titulado Epidemiología del shock séptico en un servicio de atención médica prehospitalaria en cinco ciudades colombianas, este estudio tuvo como objetivo explorar la asociación entre factores demográficos y clínicos con la presentación de shock séptico en pacientes atendidos en un servicio prehospitalario de emergencias en cinco ciudades colombianas entre los años 2015-2016, con la metodología de revisión bibliográfica sistemática, los resultados de este estudio encontraron que fue más común en mujeres (62,6%) y adultos mayores (64,5%), pero no

tuvo relación con el shock séptico. Entre los casos observados, la edad mayor de 60 y, el antecedente de cáncer fueron características asociadas al shock séptico, mientras que, un grupo tenía enfermedad pulmonar obstructiva crónica, antecedentes de cáncer y presencia de hipovolemia. Concluyeron que, se encontró la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer e hipovolemia que se asociaron con shock séptico y requirieron atención médica en los casos confirmados.

En Costa Rica en el año 2020, Maya y col. (20) con su estudio titulado Coagulación intravascular diseminada en el paciente con sepsis, con su objetivo principal informar sobre la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de la CID inducida por sepsis para optimizar la comprensión y abordaje de dicha patología, bajo la metodología de estudio se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos relacionados con el tema, los resultados de este estudio muestran que la Antitrombina (AT) produce efectos anticoagulantes que pueden retrasar hasta 80% de la actividad de trombina y otros factores de coagulación, la AT también se determina como un efecto antiinflamatorio en las células endoteliales subyacentes en la septicemia. En conclusión, la coagulación intravascular diseminada (CID) causada por sepsis es la patología más común de lo esperado en el diagnóstico y tratamiento oportuno, actualmente hay tratamientos disponibles en la investigación de la CID para la sepsis.

En Cuba en el año 2021, Estévez y col. (21) en su estudio titulado Diagnóstico y tratamiento del paciente con shock, este estudio tuvo como objetivo caracterizar el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con shock, con la metodología de estudio revisión bibliográfica, donde los resultados muestran que los marcadores de shock severo son una herramienta para la estratificación del riesgo y una meta para la restauración temprana de la perfusión tisular adecuada, el control clínico de la oxigenación de los tejidos y la función de los órganos a menudo implica la medición de criterios de valoración tradicionales que son indicadores del diagnóstico de shock. Este trabajo investigativo concluyó en que, los marcadores clínicos son importantes para el diagnóstico y tratamiento adecuados para pacientes con shock.

En España en el año 2022, Diaz y col. (22) con su estudio titulado Poder pronóstico de mortalidad a corto plazo del receptor soluble activador del plasminógeno tipo uroquinasa (suPAR) en los pacientes atendidos en urgencias por infección, su objetivo primordial es analizar y comparar el poder predictivo de mortalidad a 30 días de varios biomarcadores (proteína C reactiva, procalcitonina, lactato y suPAR) en pacientes que buscan atención de emergencia por un episodio de infección y secundariamente, si estos mejoran la capacidad

pronóstica de los criterios de sepsis, con la metodología de estudio observacional, prospectivo y analítico, los resultados de este estudio muestran un total de 347 pacientes de los cuales 54 fallecieron dentro de los 30 días posteriores a recibir atención médica de emergencia, el receptor soluble del activador de plasminógeno tipo uroquinasa (SuPAR), este biomarcador tuvo un predictivo de mortalidad a los 30 días y el punto de corte elegido con mayor poder predictivo fue 10 ng/mL, con una sensibilidad del 70% y una especificidad del 86%, este estudio concluye en que, entre los pacientes que acudieron al servicio de urgencias con infección, suPAR tuvo un mayor poder pronóstico para la mortalidad a 30 días que otros biomarcadores según la escala qSOFA superó los criterios SIRS y $qSOFA \geq 2$ con $suPAR > 10$ ng/ml mejoró el poder predictivo de qSOFA.

En Perú en el año 2022, Ramos y col. (23) en su estudio titulado Asociación de biomarcadores y severidad de COVID-19, donde el objetivo principal es determinar los biomarcadores que estén relacionados al grado de severidad de los pacientes COVID-19 atendidos en el hospital de la seguridad social, en Tacna durante 2020, realizaron una metodología de estudio transversal, donde los resultados muestran la evidencia entre los marcadores hematológicos, hubo correlación positiva con el conteo de monocitos (0,841) y correlación negativa con el conteo de linfocitos (-0,622), no se encontraron correlaciones significativas para marcadores bioquímicos, gases arteriales y hemostasia, entre los marcadores inmunológicos encontramos correlaciones positivas con ferritina (0,805) y proteína C reactiva (0,587), los editores concluyeron que, los biomarcadores que pueden considerarse relacionados con la gravedad de la COVID-19 son el hemograma absoluto de monocitos y la concentración de ferritina sérica.

En China en el año 2022, Liu y col. (24) con su estudio titulado, Frecuencia y mortalidad de la sepsis y el shock séptico en China: una revisión sistemática y un metaanálisis, este estudio tuvo como objetivo evaluar la frecuencia y la mortalidad de la sepsis, la sepsis grave y el shock séptico en China, bajo la metodología de revisión sistemática, con sus resultados determinó que la frecuencia combinada de sepsis se estimó un 33,6% y la mortalidad combinada de sepsis, sepsis grave y shock séptico fue 29,0%, hay una gran falta de datos epidemiológicos sobre la sepsis y el shock séptico en los departamentos de urgencias y se necesita más investigación en esta área. En conclusión, los resultados muestran que la incidencia y mortalidad de la sepsis y el shock séptico son mucho mayores en China que en los países de América del Norte y Europa, según nuestros hallazgos, la morbilidad y

mortalidad por sepsis y shock séptico en China continental son extremadamente altas y requieren más apoyo del presupuesto de salud.

En Paraguay en el año 2022, Montiel y col. (25) en su estudio titulado Características clínicas y mortalidad en pacientes con sepsis intra y extra hospitalaria en un hospital de referencia en el periodo 2016-2017, con su objetivo determinar las características clínicas y mortalidad de pacientes con sepsis intra y extra hospitalaria en un hospital de referencia, bajo la metodología del estudio analítico retrospectivo, el cual obtuvo como resultado el estudio total de 160 pacientes, de los cuales 65,6% tuvieron sepsis en la comunidad y 34,4% fueron hospitalizados, entre los pacientes con sepsis hospitalaria hubo una proporción significativamente mayor de hombres 60,7%, pero la edad media no difirió, en pacientes con sepsis nosocomial, la frecuencia de ciertos factores de riesgo/comorbilidades fue significativamente mayor 76,8%, hemocultivo positivo 38,2% y frecuencia de esputo positivo 25,5%. No hubo diferencias en los focos de infección pulmonar o gastrointestinal, pero los focos de infección se concentraron en la piel y los tejidos blandos 3,6 % y el sistema genitourinario 1,8%, con una incidencia significativamente mayor, de la Sociedad de sepsis. En conclusión, la mortalidad más alta se asoció con la sepsis nosocomial 60,7%, inmunosupresión 76,0% y shock séptico 70,4%.

En Ecuador en el año 2023, Zambrano y col. (26) con su estudio titulado La neopterinina y procalcitonina como predictor de sepsis en adultos, este estudio tuvo como objetivo describir la neopterinina y procalcitonina como predictor de sepsis, la cual usó como metodología de estudio de revisión bibliográfica, este estudio se descubrió en los resultados que la neopterinina y la procalcitonina tienen una sensibilidad y especificidad similares en patologías como la sepsis y las infecciones inflamatorias sistémicas. En conclusión, se descubrió que ambos biomarcadores son marcadores no específicos de inflamación y pueden usarse para controlar el curso de la infección.

3.2 Fundamentos Teóricos

3.1.1 Biomarcadores Inflamatorios

Los biomarcadores (BM) se definen como moléculas que pueden medirse de manera objetiva, sistemática y precisa en muestras biológicas, cuyos niveles son indicadores de procesos normales o patológicos y se utilizan para monitorear la respuesta terapéutica. Estos suelen agruparse en biomarcadores de exposición, efecto y de susceptibilidad. Cuando ocurre la necrosis celular, se encuentran niveles elevados de enzimas citoplasmáticas y mitocondriales en la sangre por lo tanto, la localización del origen intracelular de la enzima ayuda a determinar la naturaleza y gravedad de la patología uno de los grupos de marcadores inflamatorios más monitoreados son los reactivos de fase aguda, que incluyen proteína C reactiva, fibrinógeno, ácido siálico, amiloide A sérico, velocidad de sedimentación de eritrocitos o recuento de glóbulos blancos (27).

3.1.2 Procalcitonina

La procalcitonina es un biomarcador de inflamación comúnmente utilizado como herramienta de diagnóstico para la sepsis y otras infecciones bacterianas. La procalcitonina es producida por las células C de la glándula tiroides y liberada al torrente sanguíneo en respuesta a la inflamación. Cuando se produce una infección bacteriana, los niveles de procalcitonina aumentan rápidamente, lo que la convierte en una herramienta útil para distinguir entre infecciones bacterianas y virales. Los niveles elevados de procalcitonina también pueden indicar una infección más grave y pueden usarse para guiar la terapia con antibióticos (28).

Un nivel normal de procalcitonina en sangre suele ser inferior a 0,05 ng/ml, sin embargo, los valores normales pueden variar ligeramente dependiendo del laboratorio que realice la prueba, hay que tener en cuenta que los niveles de procalcitonina pueden aumentar en respuesta a una variedad de estímulos, como el estrés, la cirugía, la inflamación no infecciosa y el cáncer. Por lo tanto, los niveles de procalcitonina deben interpretarse en el contexto clínico apropiado para determinar si existe una infección bacteriana (29).

3.1.3 Interleucina- 6

La interleucina-6 (IL-6) es una proteína producida en el cuerpo en respuesta a la inflamación. La IL-6 es producida por una variedad de células, incluidas las células inmunitarias y las

células musculares. La función principal de la IL-6 es estimular la respuesta inmune del cuerpo, incluida la producción de células inmunes y anticuerpos (30).

La IL-6 es sintetizada por células del sistema fagocítico mononuclear y actúa como estímulo para la liberación de proteínas de fase aguda. Junto a la IL-8, destaca como la citoquina con mayor sensibilidad y especificidad, siendo capaz de diferenciar sepsis de SRIS no infeccioso y predecir mortalidad (31).

3.1.4 STREM 1

El receptor de superficie expresado en células mieloides (sTREM 1) es una molécula que se une a las inmunoglobulinas que se encuentran en los neutrófilos y los monocitos. Aunque fue de gran interés para los investigadores hace muchos años y se demostró su aumento en el número de pacientes sépticos y su asociación con mortalidad y gravedad (progresión a SS), estudios posteriores consideraron que su poder predictivo era inferior al de la PCT y otros BMRleI. Sus mayores limitaciones también se han observado en ancianos y personas con inmunidad debilitada. Por esta razón y su dinámica, actualmente se debate su utilidad, principalmente en la unidad de cuidados intensivos. Los niveles normales de interleucina-6 (IL-6) en la sangre varían según la edad, el sexo y otros factores. En general, los niveles normales de IL-6 en adultos sanos son menores a 7 pg/ml (32).

3.1.5 Neopterina

Es un biomarcador que se encuentra en la sangre y ocurre en respuesta a la inflamación. La neopterina es generada principalmente por células inmunes (como macrófagos y células dendríticas). Los niveles de neopterina aumentan en respuesta a diversos estímulos, como infecciones virales y bacterianas, inflamación crónica y estrés oxidativo. La medición de los niveles de neopterina se puede utilizar como herramienta de diagnóstico y pronóstico en varias enfermedades inflamatorias como la infección por VIH, la enfermedad de Crohn y la artritis reumatoide (33).

Los niveles elevados de neopterina también se asocian con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular y envejecimiento. La neopterina es un biomarcador que se encuentra en la sangre y se produce en respuesta a la inflamación. La neopterina es producida principalmente por las células inmunitarias, como los macrófagos y las células dendríticas. Los niveles de neopterina pueden aumentar en respuesta a diferentes estímulos, como las infecciones virales y bacterianas, la inflamación crónica y el estrés oxidativo. Los niveles normales de

neopterin en la sangre varían según la edad, el sexo y otros factores. En general, los niveles normales de neopterin en adultos sanos son menores a 10 nmol/L (34).

3.1.6 Proadrenomedulina

La proadrenomedulina es un biomarcador que se encuentra en la sangre y se produce en respuesta al estrés y la inflamación. La proadrenomedulina es producida principalmente por células endoteliales y células de la médula suprarrenal. Los niveles de proadrenomedulina aumentan en respuesta a una variedad de estímulos, como insuficiencia cardíaca, infección, inflamación y cáncer (35).

La medición de los niveles de proadrenomedulina se puede utilizar como herramienta de diagnóstico y pronóstico en diversas enfermedades como insuficiencia cardíaca, enfermedad renal crónica y sepsis. Los niveles elevados de proadrenomedulina también se asocian con un mayor riesgo de eventos cardiovasculares y muerte L (36).

Por lo tanto, la medición de los niveles de proadrenomedulina puede ayudar a evaluar la presencia y gravedad de enfermedades inflamatorias y cardiovasculares e identificar a las personas en riesgo de padecer estas enfermedades. Los niveles normales de proadrenomedulina en adultos sanos pueden oscilar entre 0.1 y 0.5 nmol/L (37).

3.1.7 Lactato deshidrogenasa (LDH)

El lactato deshidrogenasa (LDH) es una enzima que se encuentra en muchas células diferentes del cuerpo y se libera en la sangre cuando las células se dañan o mueren. En la septicemia, los niveles de LDH pueden aumentar debido a la lesión celular y la disfunción orgánica que se produce. La medición de los niveles de LDH puede ser útil para evaluar la gravedad de la septicemia y para identificar a los pacientes que tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves, como el fallo orgánico múltiple. Sin embargo, los niveles de LDH también pueden aumentar debido a otras causas de daño celular, como la enfermedad hepática y la lesión muscular, por lo que es importante interpretar los resultados de los niveles de LDH en el contexto clínico adecuado (38).

3.1.8 Proteína C reactiva (PCR)

La proteína C reactiva (PCR) es una proteína producida por el hígado en respuesta a la inflamación en el cuerpo. Los niveles de PCR pueden aumentar rápidamente en la septicemia

debido a la activación del sistema inmunológico y la inflamación generalizada. La medición de los niveles de PCR puede ser útil en el diagnóstico y seguimiento de la septicemia en pacientes adultos. Los niveles de PCR también pueden ser útiles para evaluar la respuesta al tratamiento y para identificar a los pacientes que tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves, como el fallo orgánico múltiple (39).

3.1.9 Cistatina C

En la septicemia, los niveles de cistatina C pueden aumentar debido a la disfunción renal que ocurre como resultado de la inflamación generalizada y el daño tisular. La medición de los niveles de cistatina C puede ser útil para evaluar la función renal en pacientes con septicemia y para identificar a aquellos que tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones renales. Es importante tener en cuenta que los niveles de cistatina C también pueden aumentar debido a otras causas de disfunción renal, como la enfermedad renal crónica y la insuficiencia cardíaca. Por lo tanto, es importante interpretar los resultados de los niveles de cistatina C en el contexto clínico adecuado y en combinación con otros biomarcadores inflamatorios y signos clínicos para obtener una evaluación precisa del estado del paciente (40).

3.1.10 Creatinina

La creatinina es un producto de desecho producido por los músculos y eliminado a través de los riñones. Los niveles de creatinina en la sangre son una medida de la función renal, ya que los riñones sanos filtran y eliminan la creatinina de manera eficiente. En la septicemia, los niveles de creatinina pueden aumentar debido a la disfunción renal que ocurre como resultado de la inflamación generalizada y el daño tisular. La medición de los niveles de creatinina puede ser útil para evaluar la función renal en pacientes con septicemia y para identificar a aquellos que tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones renales (41).

Es importante tener en cuenta que los niveles de creatinina también pueden aumentar debido a otras causas de disfunción renal, como la enfermedad renal crónica y la deshidratación. Por lo tanto, es importante interpretar los resultados de los niveles de creatinina en el contexto clínico adecuado y en combinación con otros biomarcadores inflamatorios y signos clínicos para obtener una evaluación precisa del estado del paciente (42).

3.1.11 Ferritina

La ferritina es una proteína que almacena hierro en el cuerpo y se encuentra en muchas células diferentes, incluyendo los hepatocitos y los macrófagos. Los niveles de ferritina en la sangre pueden ser una medida de la cantidad de hierro almacenada en el cuerpo. En la septicemia, los niveles de ferritina pueden aumentar debido a la inflamación generalizada y la activación del sistema inmunológico. La medición de los niveles de ferritina puede ser útil para evaluar la presencia y gravedad de la septicemia y para identificar a los pacientes que tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves, como el fallo orgánico múltiple. Es importante tener en cuenta que los niveles de ferritina también pueden aumentar debido a otras causas de inflamación, como las enfermedades autoinmunitarias y las infecciones virales (43).

3.1.12 Hepcidina

La hepcidina es una hormona producida por el hígado que regula la absorción y liberación de hierro en el cuerpo. En la septicemia, los niveles de hepcidina pueden aumentar debido a la inflamación generalizada y la activación del sistema inmunológico. La medición de los niveles de hepcidina puede ser útil para evaluar la presencia y gravedad de la septicemia y para identificar a los pacientes que tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves, como el fallo orgánico múltiple. Sin embargo, la medición de los niveles de hepcidina en la práctica clínica todavía no está ampliamente disponible (44).

3.1.13 Interleucina

Las interleucinas son proteínas producidas por las células del sistema inmunológico que actúan como mensajeros entre las células. En la septicemia, los niveles de interleucinas pueden aumentar debido a la activación del sistema inmunológico y la inflamación generalizada. La medición de los niveles de interleucinas, como la interleucina-6 (IL-6), puede ser útil para evaluar la presencia y gravedad de la septicemia en pacientes adultos y para identificar a aquellos que tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves, como el fallo orgánico múltiple. Los niveles de IL-6 también pueden ser útiles para evaluar la respuesta al tratamiento y para identificar a los pacientes que pueden beneficiarse de terapias específicas (45).

3.1.14 Velocidad de sedimentación globular (VSG)

En la sepsis, la velocidad de sedimentación globular (VSG) puede estar elevada debido a la presencia de una respuesta inflamatoria sistémica. La sepsis es una respuesta inflamatoria grave del cuerpo a una infección, que puede llevar a una disfunción de los órganos y, en casos graves, a un shock séptico. La VSG se puede utilizar como un indicador de la gravedad de la respuesta inflamatoria en la sepsis, pero no es una prueba específica para la sepsis y los resultados pueden verse afectados por otros factores que también pueden elevar la VSG. (46).

3.1.15 Dímero D

El dímero D es un biomarcador inflamatorio que se utiliza a menudo para evaluar la presencia de coagulación intravascular diseminada (CID) en pacientes con septicemia. La CID es una complicación grave de la septicemia que puede provocar la formación de coágulos sanguíneos en todo el cuerpo y el agotamiento de los factores de coagulación, lo que puede provocar hemorragias. El dímero D es una proteína que se produce cuando se descompone un coágulo sanguíneo y se puede medir en la sangre. Los niveles de dímero D pueden aumentar en la septicemia debido a la activación del sistema de coagulación y la formación de microtrombos en los vasos sanguíneos (47).

3.2 Sepsis

La sepsis es una respuesta inflamatoria sistémica del cuerpo a una infección. Ocurre cuando el sistema inmunológico del cuerpo libera sustancias químicas en el torrente sanguíneo para combatir una infección y estas sustancias químicas desencadenan una inflamación generalizada en todo el cuerpo. La sepsis puede ser causada por cualquier tipo de infección, incluyendo infecciones bacterianas, virales o fúngicas. Los síntomas de la sepsis pueden incluir fiebre, escalofríos, taquicardia, dificultad para respirar, dolor muscular, confusión y disminución de la producción de orina. En casos graves, la sepsis puede provocar fallo orgánico múltiple y ser potencialmente mortal (48).

El diagnóstico de la sepsis se basa en la presencia de una infección conocida o sospechada y en la presencia de dos o más síntomas de sepsis. Los biomarcadores inflamatorios, como los niveles de lactato, dímero D, ferritina, hepcidina e interleucinas, también pueden ser útiles para evaluar la presencia y gravedad de la sepsis. El tratamiento de la sepsis incluye

la administración de antibióticos para tratar la infección subyacente, así como medidas de apoyo para mantener la función de los órganos vitales. En casos graves, puede ser necesaria la hospitalización en una unidad de cuidados intensivos para recibir tratamiento intensivo (49).

3.2.1 Etiología

Este síndrome clínico ha aumentado en los últimos años, al igual que la morbimortalidad asociada. Aunque varios microorganismos pueden causar sepsis, las bacterias gram negativas como *Escherichia coli*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus* y *Pseudomonas* fueron las bacterias que causaron más casos. Se cree que estos microorganismos causan aproximadamente el 40% de la sepsis y el shock séptico. Los estudios muestran que la incidencia de bacterias grampositivas, especialmente estafilococos, ha aumentado en los últimos años debido a la resistencia bacteriana, la terapia inmunosupresora y los catéteres intravenosos (50).

3.2.2 Epidemiología

La sepsis tiene un alto impacto en los servicios de urgencias, con una incidencia estimada del 10,4% al 14,3% según diversos estudios que muestran cómo se diagnostica la sepsis como un proceso infeccioso, de estos 20,6% requirieron hospitalización. Se estima que un 5-10% de los pacientes cumplen los criterios de clasificación para el diagnóstico de sepsis, lo que corresponde a aproximadamente 50.000-100.000 casos al año en España. De estos aproximadamente el 30% desarrollan sepsis grave o shock séptico, la morbilidad en nuestro país está aumentando un 7-9% anual, lo que se asocia con un aumento de la esperanza de vida y un aumento de técnicas específicas que requieren procedimientos invasivos y la inmunosupresión provocada por el tratamiento farmacológico (51).

La unidad de cuidados intensivos (UCI) tiene una alta incidencia de esta enfermedad y una alta tasa de mortalidad, se estimó en 97 casos/100.000/población/año. De los casos confirmados de sepsis, el 29% se desarrollará "grave" y el 9% desarrollará shock séptico. La cifra de muertos por 45.000 casos de sepsis grave en el país es de unos 13.000 cada año. La enfermedad progresa muy rápidamente, por lo que es importante el diagnóstico precoz para facilitar las medidas terapéuticas, reduciendo así la morbimortalidad y los enormes costes económicos que ello conlleva (52).

3.2.3 Fisiopatología

El concepto de sepsis ha evolucionado a lo largo de los años y anteriormente se conocía como síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS). Actualmente, la sepsis se considera una respuesta exacerbada a la inflamación en presencia de microorganismos patógenos. Los pacientes con esta presentación clínica sufren parálisis del sistema inmunitario, lo que aumenta la susceptibilidad a infecciones secundarias y aumenta la mortalidad. Un estudio publicado en 2011 encontró que la mortalidad a los 28 días fue del 7,3 % en pacientes con sepsis, del 29 % en sepsis grave y del 45,6 % en shock séptico. SIRS se desarrolló en 1991 cuando el síndrome era el resultado de un proceso infeccioso conocido como sepsis (53).

En 2001 se ampliaron las manifestaciones clínicas que podrían presentarse durante la infección porque los criterios de SIRS no eran suficientemente sensibles ni específicos. La sepsis involucra una gran cantidad de procesos celulares e inmunes en diferentes etapas de la enfermedad. Los microorganismos son inicialmente reconocidos por receptores ubicados en la superficie de las células presentadoras de antígenos (APCs), y la amplificación de la respuesta inflamatoria ocurre debido al reconocimiento de dichas moléculas. Aumento de la producción de citocinas proinflamatorias y antiinflamatorias, expresión aumentada de mHLA-DR (una molécula expresada en la superficie de los monocitos) y apoptosis o autodestrucción masiva de linfocitos en la sangre periférica y los tejidos linfoides (54).

3.3 Cuadro clínico

Las manifestaciones clínicas de la sepsis son específicas del paciente y no específicas, y es importante comprender los signos y síntomas para enfocarse en un posible diagnóstico e iniciar una terapia antibiótica empírica y de mantenimiento. A pesar de la dificultad de evaluar a los pacientes con sepsis por su presentación clínica inespecífica, existen síntomas sistémicos que indican patología (55).

3.3.1 Fiebre

La fiebre se presenta en alrededor del 60% de los casos, pero puede estar ausente o incluso hipotérmica, especialmente en pacientes ancianos, inmunodeprimidos y alcohólicos (signo de mal pronóstico, mortalidad 60%). Sistema cardiovascular: hipotensión por cambios en el flujo sanguíneo e hipovolemia (fuga capilar difusa). Hay progresión de la inestabilidad hemodinámica y cambios en la conducción cardíaca. Puede ocurrir daño al músculo

cardíaco, disminución de la resistencia vascular periférica, aumento de la frecuencia cardíaca y del gasto cardíaco, y disminución de la fracción de eyección (la cantidad de sangre bombeada al ventrículo con cada contracción) (56).

3.3.2 Renal

La oliguria o anuria se produce por desviación del flujo sanguíneo utilizado para perfundir los riñones a otros órganos vitales y por depleción o agotamiento del volumen intravascular. Además, debido a la vasoconstricción, la palidez, la piel fría y la sudoración, es un mecanismo que compensa la perfusión tisular reducida y dirige el flujo sanguíneo a los órganos vitales (cerebro, corazón y cavidades de órganos internos). El daño renal resultante suele ser reversible y se acompaña de oliguria y azotemia (acumulación de productos nitrogenados del metabolismo proteico). La lesión es de origen prerrenal y el cociente sodio/potasio urinario está alterado por shock o necrosis tubular aguda u otros mecanismos farmacológicos (57).

3.3.3 Neurológicas

Se da con más frecuencia en ancianos y en pacientes con alteraciones previas. Los signos y síntomas incluyen desorientación, confusión, estupor y coma. Los déficits focales existentes y la afectación de los nervios periféricos (polineuropatía) también pueden empeorar (58).

3.3.4 Metabolismo endocrino

Inicialmente puede producirse alcalosis metabólica por compensación respiratoria, pero la sepsis se caracteriza por acidosis láctica. También puede haber una disminución de la albúmina e hiperglucemia en sangre, así como un aumento del catabolismo proteico. Si ocurre hipoglucemia con hipotensión que no se alivia con fármacos vasoactivos como la norepinefrina, se sospecha una insuficiencia suprarrenal relativa subyacente. Además, el hipotiroidismo y el hipopituitarismo también pueden estar presentes en algunos casos (59).

3.3.5 Hematología

A menudo se observa leucocitosis con neutrofilia y trombocitopenia, con o sin DIC (coagulación intravascular diseminada). Un recuento de plaquetas por debajo de 50.000, un aumento del tiempo de protrombina y una disminución del nivel de fibrinógeno que se manifiesta como hemorragia o trombosis harían sospechar CID (60).

3.3.6 Pulmones

El síndrome de dificultad respiratoria es la manifestación más grave y frecuente de esta patología. Presentaba los siguientes síntomas clínicos: hipoxemia severa (gasometría arterial alterada, valor de $PaO_2/FiO_2 < 200$), pero neumonía e insuficiencia cardíaca no diagnosticadas, así como infiltrados pulmonares difusos. Si PaO_2/FiO_2 (presión de oxígeno en sangre arterial en mmHg/fracción de oxígeno inhalado) es inferior a 300, se puede confirmar una lesión pulmonar aguda (61).

3.3.7 Digestión

Se han producido cambios en la función hepática, manifestándose como ictericia colestática en pacientes con o sin la enfermedad (62).

3.3.8 Piel

Como consecuencia de una infección sistémica diseminada o como manifestación de una infección primaria. Puede ser causada por inoculación en el sitio de punción, diseminación a través del torrente sanguíneo, hipoperfusión tisular o una apariencia azul grisácea en áreas de necrosis (63).

3.4 Diagnóstico

3.4.1 Síntomas clínicos

Controla la presión arterial, la frecuencia cardíaca y el oxígeno. Hemograma completo (sangre entera, glóbulos blancos) con varios parámetros, electrolitos y creatinina, panel de control de lactato. Medición invasiva de la presión venosa central (PVC), PAO_2 y saturación venosa media de oxígeno (SCVO₂). Siembra, siembra y siembra desde otros lugares que pueden estar infectados, incluidos los pacientes quirúrgicos afectados. Se sospecha sepsis cuando un paciente infectado presenta signos de inflamación sistémica o disfunción orgánica (64).

Del mismo modo, pacientes con síntomas de inflamación sistémica inexplicada, infección previa, examen físico y pruebas de laboratorio como análisis de orina y análisis de orina (particularmente si el paciente ha tenido un sondaje vesical), cultivos y otros fluidos sospechosos. Los pacientes con sospecha de etiología quirúrgica o sepsis pueden requerir ecografía, TC o RM, según el origen de la sospecha. En la sepsis grave, los niveles

sanguíneos de proteína C reactiva y procalcitonina están elevados, lo que puede apoyar el diagnóstico, aunque no de forma específica (65).

3.4.2 Diagnóstico basado en la clínica.

Deben descartar otras causas de shock (p. ej.: hipovolemia, infarto de miocardio) según la historia clínica, el examen físico, el electrocardiograma y los marcadores cardíacos séricos. Incluso en ausencia de infarto de miocardio, la hipoperfusión del miocardio inducida por sepsis puede causar signos de isquemia miocárdica ECG, incluidas anomalías inespecíficas de la onda ST-T, inversión de la onda T y ritmos supraventriculares y ventriculares. Es importante detectar la disfunción orgánica lo antes posible. Se han desarrollado varios sistemas de puntuación, pero la Escala Secuencial de Insuficiencia Orgánica (SOFA) y la Escala Rápida SOFA (qSOFA) se han probado para el riesgo de mortalidad y son relativamente fáciles de usar (66).

Los resultados de SOFA se basan en la presión arterial, la frecuencia respiratoria y la escala de coma de Glasgow y no es necesario esperar los resultados de la prueba. Para los pacientes con sospecha de infección que no están en la unidad de cuidados intensivos (UCI), el puntaje qSOFA es un mejor predictor de mortalidad hospitalaria que el puntaje del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) y los puntajes SOFA. Para los pacientes con sospecha de infección en la unidad de cuidados intensivos (UCI), el puntaje SOFA es un mejor predictor de mortalidad hospitalaria que el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) (67).

Los pacientes que requieren una evaluación clínica y de laboratorio adicional son:

- Temperatura $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($100,4\text{ }^{\circ}\text{F}$) o $< 36\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Frecuencia cardíaca > 90 latidos por minuto
- Frecuencia respiratoria > 20 lpm o $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg.
- Recuento de leucocitos $> 12\ 000/\mu\text{l}$ ($12 \times 10^9/\text{l}$), $< 4000/\mu\text{l}$ ($4 \times 10^9/\text{l}$) o $> 10\%$ de forma inmadura (rayada) (68).

Los pacientes con los siguientes criterios que deben someterse a una evaluación clínica y de laboratorio adicional:

- Frecuencia respiratoria ≥ 22 respiraciones/min. cambiar el estado mental
- Presión arterial sistólica ≤ 100 mmHg (69).

3.4.3 Evaluación secuencial de insuficiencia orgánica

Se debe realizar hemograma completo, gasometría arterial, radiografía de tórax, electrolitos séricos, nitrógeno ureico en sangre, creatinina, PCO₂ y función hepática. El lactato sérico, la saturación de oxígeno venoso central (SCVO₂), o ambos, pueden monitorearse para guiar la selección del tratamiento. El recuento de glóbulos blancos puede ser bajo (<4000/ μ L [$<4 \times 10^9$ /L]) o elevado (>15000/ μ L [$>15 \times 10^9$ /L]) y el recuento de células polimorfonucleares puede ser inferior al 20%. Durante la sepsis, el recuento de glóbulos blancos puede aumentar o disminuir según la gravedad de la sepsis o el shock, el estado inmunitario del paciente y la causa de la infección. El uso concomitante de corticosteroides puede aumentar el recuento de glóbulos blancos y enmascarar cambios relacionados con la enfermedad. Inicialmente, la hiperventilación ocurre con alcalosis respiratoria, en parte como compensación de la acidosis láctica (70).

3.5 Tratamiento

Los pacientes con shock séptico deben ser tratados en unidades de atención especial. Lo siguiente debe controlarse regularmente (generalmente cada hora):

- Presión venosa central (PVC), presión obstruida en arterias pulmonares (caca) o saturación central de oxígeno (SCVO₂).
- Sangre aórtica (GSA).
- Análisis de niveles de glucosa, lactato y electrolitos (71).
- función renal

La saturación de oxígeno debe medirse continuamente mediante medición de pulso. Medir la producción de orina, que es un buen indicador de la perfusión renal (se debe evitar el cateterismo interno a menos que sea absolutamente necesario). Presencia de oliguria (ej. <0,5 ml/kg/h), anuria o niveles elevados de creatinina pueden indicar insuficiencia renal inminente. Se ha demostrado que las pautas basadas en la evidencia y los protocolos formales para el diagnóstico y tratamiento oportunos de la sepsis reducen la mortalidad y la duración de la estancia hospitalaria (72).

3.5.1 Restauración de la perfusión

Los líquidos intravenosos son el primer método para restaurar la perfusión. Se prefiere un cristal isotónico de equilibrio. Algunos médicos agregan albúmina a la dosis inicial en bolo en pacientes con sepsis grave o shock séptico; la albúmina es más cara que el cristal, pero

generalmente es un suplemento seguro. Líquidos a base de almidón (p. hidroxietilalmidón) está asociado con una mayor mortalidad y no debe usarse (73).

- Reperusión con líquidos intravenosos ya veces vasopresores.
- Soporte de oxígeno.
- Antibióticos de amplio espectro.
- Fuente de control.
- A veces, otras medidas de apoyo (p. corticosteroides, insulina)

Primero, se inyecta rápidamente 1 litro de cristales. La mayoría de los pacientes necesitan al menos 30 ml/kg durante las primeras 4-6 horas. Pero el objetivo del tratamiento no es administrar una determinada cantidad de líquido sino repercutir el tejido sin causar edema pulmonar debido a la sobrecarga de líquido (74).

Las estimaciones de reperusión efectiva incluyen ScvO₂ y depuración de lactato (es decir, cambio porcentual en la concentración de lactato sérico). El riesgo de edema pulmonar puede controlarse optimizando la precarga; se deben administrar líquidos hasta que se logre una CVP de 8 mmHg, sin embargo, los pacientes con ventilación mecánica pueden requerir niveles más altos de PVC. La cantidad de líquido necesaria a menudo supera el volumen de sangre normal y puede llegar a 10 L en 4 a 12 horas (75).

3.5.2 Antibióticos

Los antibióticos parenterales deben administrarse inmediatamente después de la recolección de sangre, fluidos corporales y muestras de heridas para tinción de Gram y cultivo. El tratamiento inmediato ante la sospecha de sepsis empírica es fundamental y puede salvar la vida del paciente. La elección del antibiótico depende del origen probable de la sepsis (p. ej., neumonía, infección del tracto urinario), la presentación clínica, los patógenos conocidos o sospechosos y los patrones de susceptibilidad específicos, el departamento o centro y los resultados de cultivos previos. Los fármacos antibacterianos de amplio espectro se recetan comúnmente contra bacterias Gram-positivas y Gram-negativas; Los pacientes inmunocomprometidos también deben recibir agentes antimicóticos empíricos (76).

Hay muchas maneras de comenzar el tratamiento; Siempre que sea posible, se debe utilizar la información sobre los organismos infecciosos presentes en el establecimiento y sus perfiles de susceptibilidad a los antibióticos (antibiograma) para guiar las opciones de tratamiento empírico. En general, los antibióticos comunes para el tratamiento empírico de individuos grampositivos incluyen vancomicina y linezolid. El tratamiento empírico para

bacterias Gram negativas es más oportunista e incluye penicilinas de amplio espectro (p. ej.: piperacilina/tazobactam), cefalosporinas de tercera o cuarta generación y aminoglucósidos. La cobertura de amplio espectro se reduce inicialmente en función de los datos de rendimiento y sensibilidad (77).

3.5.3 Control de la fuente

La fuente de infección debe investigarse lo antes posible. O reemplace la línea IV, el catéter urinario y los tubos endotraqueales si es posible. Los abscesos deben drenarse y el tejido necrótico y desvitalizado (p. ej., vesícula biliar gangrenosa, infección necrosante de tejidos blandos) debe extirparse quirúrgicamente. Si la resección no es posible (p. ej., debido a comorbilidades o inestabilidad hemodinámica), el drenaje quirúrgico puede ser útil. Si no se controla el origen de la infección, el estado del paciente seguirá deteriorándose a pesar del tratamiento antibiótico (78).

3.5.4 Otras medidas de apoyo

La normalización de la glucosa en sangre mejora los resultados en pacientes en estado crítico, incluso en pacientes sin diabetes, porque la hiperglucemia afecta la respuesta inmunitaria a la infección. La infusión intravenosa continua de insulina (dosis inicial de 1 a 4 unidades por hora) debe titularse para mantener los niveles de glucosa entre 110 y 180 mg/dl (7,7 a 9,9 mmol/l) (79).

Este método requiere mediciones de glucosa frecuentes (p. ej., cada 1 a 4 horas). La terapia con corticosteroides puede ser beneficiosa en pacientes con hipotensión persistente a pesar de la reanimación con líquidos, el control de la fuente, los antibióticos y los vasopresores. No es necesario medir los niveles de cortisol antes de iniciar la terapia. El tratamiento es por sustitución en lugar de dosificación farmacológica. Un régimen incluye 50 mg de hidrocortisona por vía intravenosa cada 6 horas (o 100 mg cada 8 horas). El tratamiento posterior depende de la respuesta del paciente (80).

3.6 Pronóstico

La mortalidad general en pacientes con shock séptico está disminuyendo y ahora promedia 30-40% (rango 10-90%, dependiendo de las características del paciente). Los malos resultados se deben a la falta de un tratamiento agresivo en las primeras etapas (p. ej., dentro de las 6 horas del presunto diagnóstico) (81).

Cuando la acidosis láctica se diagnostica como una acidosis metabólica descompensada, especialmente si se asocia a una falla multiorgánica, el shock séptico puede ser irreversible y fatal. La mortalidad se puede evaluar utilizando una variedad de escalas, incluida la Escala de Mortalidad por Sepsis del Departamento de Emergencias (MEDS). La Escala de Disfunción Multiorgánica mide la disfunción de 6 sistemas de órganos y está altamente correlacionada con el riesgo de mortalidad (82).

4 METODOLOGÍA

4.1 Diseño y tipo de estudio

La investigación utilizada fue un diseño documental de tipo descriptivo

4.2 Estrategia de búsqueda

Se recopilaron artículos publicados entre los años 2014 a 2023, en base a datos como: Researchgate, Elsevier, Medigraphic, Scielo, Redalyc, Pudmed, NCBI, Latindex, ScienceDirect, SpringerLink. Se usaron palabras clave y términos MeSH: “biomarcadores inflamatorios”, “PCR”, “Procalcitonina”, “Neopterina”, “Shop séptico”

Se emplearon operadores booleanos “and”, “or”, para facilitar la búsqueda de la información.

4.3 Criterios de elegibilidad

4.3.1 Criterios de inclusión y exclusión

Criterio de inclusión

Se consideraron investigaciones realizadas publicadas durante los últimos 10 años a partir del 2014-2023, artículos originales y de revisión en idioma español, inglés, portugués y estudios publicados en base de datos científicas.

Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos, cuyos estudios fueron realizados en niños, neonatos y adolescentes, tesis, memorias de congresos, simposios, informes, cartas al editor, guías clínicas, además, los trabajos publicados que no permitieron acceso libre.

4.4 Selección de artículos

Se encontraron aproximadamente publicaciones válidas en función del título. Posteriormente siguiendo los criterios de inclusión establecidos para esta revisión, se analizaron los métodos de cada artículo (preseleccionar aquellos cuyo diseño cumplió con criterios predefinidos) y seleccionados para el análisis de resultados todos aquellos trabajos con definición clara y precisa de objetivos, con conclusión acordes con los resultados del análisis.

4.5 Consideraciones éticas

Esta investigación se considera sin riesgo. Además, se respetaron los derechos de autor, realizándose una adecuada citación y referenciación de la información a normas de Vancouver (83).

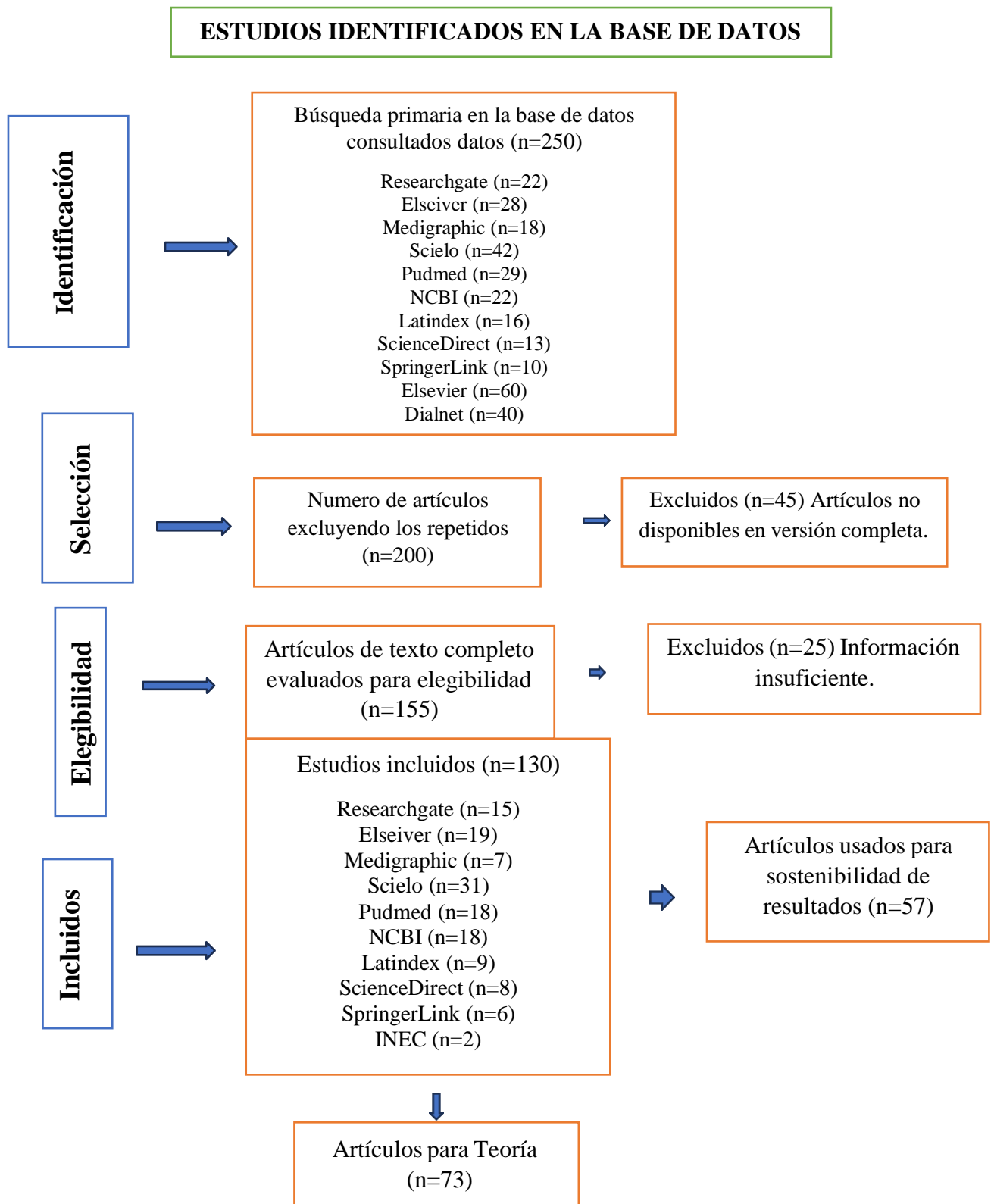


Figura 1. PRISMA. Diagrama de flujo empleado como estrategia de búsqueda para identificar y seleccionar los artículos científicos de la investigación sistemática

5 RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia de la septicemia en población adulta.

Autor/ Referencia	Año	País/ región	Metodología	n	Prevalencia	Edad/ sexo
Niño y col. (84)	2014	Colombia	Estudio descriptivo de la mortalidad por sepsis	1.957	18.6%	Hombres 18% Mujeres 13% > 70 años.
Papali y col. (85)	2017	Haití	Estudio descriptivo	1.078	21%	Mujeres 57% >30 años.
Andrade Diego (86)	2018	Brasil	Estudio descriptivo, con enfoque cuantitativo	67	52,2%	Hombres 9% Mujeres 21% > 60 años.
Ortega y col. (87)	2018	Cuba	Estudio descriptivo de corte transversal	30	24,8 %	Hombres 27% Mujeres 22% 41 – 50 años.
Purba y col. (88)	2019	Indonesia	Estudio observacional retrospectivo	14.076	30,6%	Hombres 22% Mujeres 19% > 18 años
Manrique y col. (89)	2019	Colombia	Estudio descriptivo	2076	47%	Hombres 7% Mujeres 5% > 60 años.
Bermúdez y col. (90)	2020	Cuba	Estudio de casos y controles	45	4,2%	Hombres 5% Mujeres 22% > 20 años
Francisco y col. (91)	2020	México	Estudio transversal	2379	12.9 %	Hombres 3% Mujeres 21% 66 – 76 años.
Rodríguez y col. (92)	2021	Brasil	Estudio descriptivo, exploratorio, retrospectivo con abordaje cuantitativa	221	20,36%	Hombres 9% Mujeres 4% > 70 años.
Tocalini y col. (93)	2021	España	Estudio de revisión bibliográfica	859	19%	Hombres 9% Mujeres 7% > 18 años

Mota y col. (94)	2021	Brasil	Estudio transversal, retrospectivo, de abordaje cuantitativo	239	19,2%	Hombres 25% Mujeres 9% de 19 a 91 años.
Restrepo y col. (95)	2022	Ecuador	Estudio con enfoque cuantitativo, corte transversal y Descriptivo	435	5,06 %	Hombres 9% Mujeres 24% > 60 años.
Leí y col. (96)	2022	China	Estudios observacionales	3242	25,5%	Hombres 55% UCI > 40 años.

ANÁLISIS

La septicemia en adultos es más común a nivel mundial, la prevalencia más alta de la septicemia en adultos, se presentó en Brasil en 2018 con un 52,2% en una población de estudio de 67 personas, siendo el grupo poblacional afectado los hombres y mujeres mayores de 60 años (Tabla 1)

Tabla 2. Factores de riesgo en pacientes con septicemia.

Autor/Referencia	Año	País	Metodología	n	Edad/sexo	Factores de riesgo	Género/grupo con mayor riesgo
Lizarbe y col. (97)	2015	Perú	Estudio de casos y controles pareados	228	Hombres y mujeres > 50 años.	Cáncer 25 % Enfermedad arterial 33% Diabetes 6, 7% Insuficiencia cardíaca 57%	Adultos mayores con complicaciones intrahospitalarias.
Mora y col. (98)	2017	Venezuela	Estudio descriptivo, transversal	3263	Hombres y mujeres >18 años	Trombosis sépticas 40% Endocarditis 60%	Femenino 65%
Benítez J. (99)	2017	Paraguay	Estudio de casos y controles	101	Hombres y mujeres > 40 años.	Infección pulmonar 54% Infección abdominal 45% Edad 34%	Adultos de terapia intensiva
Madrigal y col. (100)	2018	México	Estudio de cohorte retrospectivo, ambilectivo.	863	Hombres mujeres > 50 años.	Uso previo de antibióticos. Instrumentación del tracto urinario 12%.	Hombres 46,45%
Coronado y col. (101)	2018	México	Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo	91	Hombres mujeres > 39 años.	Falla renal crónica 67% Alopecia 36% Sinovitis 25%	Hombres y mujeres de una edad avanzada.
Chávez y col. (102)	2018	Colombia	Estudio observacional, de corte transversal	295	Hombres mujeres de 75 años	Infección abdominal 54% Infección por bacterias Gram negativa 63%	Hombres 59,2%
Hayakawa y col. (103)	2018	Japón	Estudio observacional	3195	Hombres y mujeres > 18 años.	Hipoperfusión tisular 52% Desarrollo de microtrombos 61% Edad 36%	Hombres y mujeres de UCI.

Rangel y col. (104)	2019	Colombia	Revisión bibliográfica no sistémica.	---	Hombres y mujeres ≥ 65 años	Disfunción miocárdica 62,8% Disfunción diastólica 57%	Masculino 62%
Muñoz y col. (105)	2019	Colombia	Estudio epidemiológico de tipo cuantitativo	186	Hombres y mujeres 56 años	Insuficiencia renal aguda 58% Insuficiencia cardíaca 46%	Femenino 52,7 %
Rhee y col. (106)	2020	Estados Unidos	Estudio retrospectivo	2358	Mujeres < 40 años	Trastorno hemorrágico 37% Obesidad mórbida 22%	Femenino 35%
Carpio y col. (107)	2020	México	Estudio longitudinal, descriptivo y analítico	118	Hombres y mujeres > 65 años	Diabetes mellitus 33% Hipertensión arterial 29% Cardiopatía.47%	Femenino 50, 6%
Escobar y col. (108)	2021	Paraguay	Estudio de casos y controles	57	Hombres y mujeres >60 años	Uso previo de antibióticos 52% Falla multiorgánica 29%	Masculino 57,9%
Muñoz L y col. (109)	2021	Colombia	Estudio observacional, analítico de casos y controles.	238	Hombres y mujeres >80 años	Enfermedad cerebrovascular Enfermedad crónica 19% Enfermedad coronaria 27%	Femenino 52,1%
Hernández y col. (110)	2022	Cuba	Estudio observacional, analítico y prospectivo.	224	Hombres y mujeres.	Ventilación invasiva 44% Edad 65%	Hombres y mujeres ≥ 60 años.

ANÁLISIS

En los diversos estudios se encontró los siguientes factores de riesgo: ventilación invasiva, infección pulmonar y abdominal, diabetes mellitus, obesidad mórbida, edema pulmonar, enfermedad crónica y la edad. Venezuela se ubicó en el país con los mayores factores de riesgo y en relación con el género, el más afectado fue el femenino (Tabla 2).

Tabla 3. Biomarcadores inflamatorios en pacientes adultos con septicemia.

Autor/ Referencia	Año	País	Metodología	Tipos de sepsis	Biomarcador
Calvo y col. (111)	2016	España	Revisión sistemática	Sepsis grave	Procalcitonina (PCT) Hepcidina Interleucina (IL 6)
Machado y col. (112)	2017	México	Revisión sistemática	Sepsis grave	Proteína C Reactiva Antitrombina III Trombomodulina
Contenti y col. (113)	2019	España	Estudio prospectivo de cohorte observacional	Sepsis y shock séptico	Procalcitonina (PCT) Proteína C Reactiva Lactato deshidrogenasa
Francisco y col. (114)	2020	Cuba	Estudio de casos y controles	Sepsis Grave	Lactato deshidrogenasa Proteína c reactiva Tiempo de protombina (TP)
Rojas y col. (115)	2020	México	Estudio observacional de cohorte transversal	Sepsis aguda	Proteína C Reactiva (PCR) Procalcitonina (PCT)
Simón y col. (116)	2021	España	Estudio descriptivo analítico	Sepsis Aguda	Proteína c reactiva Velocidad de sedimentación globular (VSG) Lactato deshidrogenasa
Alves y col. (117)	2022	Argentina	Revisión sistemática	Sepsis aguda	Proteína C reactiva Procalcitonina
Choez y col. (118)	2023	Ecuador	Estudio observacional descriptivo	Sepsis grave	Procalcitonina (PCT), Interleucina (IL 6), D- dímero (DD)
Cruz y col. (119)	2023	Ecuador	Estudio cohorte	Sepsis grave	Ferritina Procalcitonina (PCT), Interleucina (IL), D- dímero (DD)
Neto y col. (120)	2023	Brasil	Revisión sistemática	Sepsis aguda	Proteína C Reactiva Procalcitonina (PCT)

Alemán y col. (121)	2023	Cuba	Revisión bibliográfica	Sepsis aguda	Cistatina C Creatinina A
Santistevan y col. (122)	2023	Ecuador	Revisión sistemática	Sepsis y shock séptico	Proteína C Reactiva Procalcitonina (PCT) Interleucina (IL 6) Lactato deshidrogenasa

Análisis

Se encontró que existen diferentes biomarcadores inflamatorios que pueden servir como valor predictivo en pacientes con sepsis aguda, grave y un shock séptico. El biomarcador inflamatorio más utilizado es la Proteína C reactiva (PCR), seguido de la Procalcitonina (PCT), Lactato deshidrogenasa (LDH), interleucina (IL 6), D- dímero (DD), Ferritina, Cistatina C, Creatinina A, Velocidad de sedimentación globular (VSG), Hepsidina, Antitrombina III, Trombomodulina, Interleucina (IL) y Tiempo de protrombina (TP). En relación a la sepsis aguda la Proteína c reactiva (PCR) y Procalcitonina (PCT) son más sensibles para el diagnóstico de este tipo de sepsis, mientras que, una sepsis grave y shock séptico la Ferritina, Procalcitonina (PCT), interleucina (IL), D- dímero (DD) y Lactato deshidrogenasa (LDH) son los biomarcadores más sensibles (Tabla 3)

6 DISCUSIÓN

La sepsis es la principal causa de muerte en pacientes críticamente enfermos en la gran mayoría de Latinoamérica (123), en la sepsis y el shock séptico (SEPSIS-3) se presenta una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección (124).

Se encontró que la prevalencia más alta de la septicemia es en adultos y en países de América latina con un 25 % de su población hospitalaria siendo el grupo poblacional afectado los hombres y mujeres mayores de 60 años en casos de enfermedad crónica o adultos aparentemente sanos. Estos resultados son respaldados por Gorordo y col. (125) donde dice que la prevalencia de la sepsis fue de 34 %, con mortalidad global de 16.93 %, tanto en hombres como mujeres de una edad avanzada que en los casos de sepsis fue de 9.39 % y en los de choque séptico, de 15.85 %; no se identificaron diferencias significativas en las variables demográficas o tipo de hospital.

En contraste Fernández y col. (126) nos dice que el 99% de los pacientes con shock séptico (SS) tenían un foco de sepsis conocido (48% respiratorio y 30% abdominal) donde el 85% de los pacientes presentaron SS tras el ingreso, esto implica que la sepsis se da más a la hora de ingresar a un paciente a una UCI que después cuando ya tiene días de instancias intrahospitalarias

En relación con los factores de riesgo se encontraron: respuesta inmunitaria débil, diabetes mellitus, obesidad, tratamiento con antibióticos, hipertensión arterial, pacientes en UCI y las personas de mayor edad tienden a padecer de septicemia. Estos resultados son respaldados por Gonzales y col. (127) donde encontraron que los pacientes > 65 años de edad que ingresan a la UCI tienen mayor gravedad respecto a pacientes más jóvenes, en comparación con los pacientes < 65 años, están más propensos a tener comorbilidades subyacentes. La diabetes tipo 2 es la comorbilidad más común. La etiología abdominal es la causa más común de shock séptico y acidosis metabólica grave es un factor de riesgo para mortalidad en los pacientes > 65 años.

En contraste Ortiz y col. (128) indica que la alimentación parenteral central, la hipoalbuminemia menor de 30 g/L y la estancia hospitalaria mayor de 7 días resultaron ser los factores de riesgo predominantes para generar una sepsis en pacientes adultos indicando que la sepsis puede producirse intrahospitalaria en adultos mayores.

En cuanto a los biomarcadores inflamatorios en pacientes adultos con septicemia se encontró que en sepsis aguda la Proteína c reactiva (PCR) y la Procalcitonina (PCT) son más sensibles para el diagnóstico de este tipo de sepsis, mientras que, una sepsis grave y shock séptico la Ferritina, Procalcitonina (PCT), interleucina (IL), D- dímero (DD) y Lactato deshidrogenasa (LDH) son los biomarcadores más sensibles para el diagnóstico de este tipo de sepsis.

Estos resultados son respaldados por Londoño y col. (129) quienes describen que algunas moléculas como la PCR y la PCT podrían ser de utilidad en el diagnóstico temprano de la sepsis y, por lo tanto, en el inicio oportuno de los antibióticos, pero el estándar diagnóstico final siempre debe corresponder a la evolución clínica junto con la evidencia microbiológica de infección.

En contraste Vidal y col. (130) dice que se necesitan más esfuerzos con el fin de identificar las combinaciones óptimas de biomarcadores para obtener el endotipo mejor compuesto de sepsis mediante evaluaciones repetidas a lo largo del curso de la enfermedad por lo que sugiere que las nuevas tecnologías de metabolómica, los citómetros de flujo, los inmunoensayos y las tecnologías de cuantificación del ARN mensajero facilitarán la identificación precisa de estos endotipos de sepsis en pacientes.

Así mismo, se consideran relevantes los hallazgos encontrados en esta investigación, base fundamental para futuras investigaciones, donde se debe de estudiar más a los diferentes tipos de sepsis que pueden padecer las personas mayores y realizar estudios de intervención en hospitales permitirá reducir la prevalencia de este padecimiento en los pacientes que ingresan o se encuentran dentro de un centro de salud, junto con la buena selección de biomarcadores sensibles para el diagnóstico de los diferentes tipos de sepsis permitirá reducir el número de casos en un entorno intrahospitalario.

7 CONCLUSIONES

Se encontró mayor prevalencia de la sepsis en América latina en un 20% de la población, así mismo afecta principalmente a mayores de 60 años, esto se debe a factores como el envejecimiento, la presencia de enfermedades crónicas y la falta de servicios de salud adecuados, sobre todo en regiones de ingresos bajos ya que se hacen difícil el acceso a la salud.

Entre los factores de riesgo más comunes asociados a la septicemia, analizados en la presente revisión, están los trastornos hemorrágicos, las enfermedades cardiovasculares, la infección pulmonar, edema pulmonar y edad; los adultos mayores suelen ser más propensos a la sepsis debido a varios factores, así como, su sistema inmunológico puede verse debilitado por enfermedades crónicas o el proceso natural de envejecimiento, lo que reduce su capacidad para combatir infecciones. Además, por estar mucho tiempo en UCI es más probable que estén expuestos a entornos sanitarios donde las bacterias que causan la sepsis son más comunes.

Entre los principales biomarcadores inflamatorios en la sepsis se encuentran, la procalcitonina, la proteína C reactiva, la interleucina y el dímero D, estos están implicados en diferentes aspectos de la respuesta inmunitaria y de la coagulación. Otros biomarcadores inflamatorios, como la interleucina-1 (IL-1), la interleucina-8 (IL-8) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), también se activan durante la sepsis, pero no se elevan tan rápidamente como la procalcitonina, la proteína C reactiva, la interleucina-6 y el dímero D. Además, la activación de estos biomarcadores inflamatorios puede depender del tipo de infección y del estado del sistema inmunitario del paciente. Por lo tanto, la medición de varios biomarcadores inflamatorios puede ser útil para evaluar la presencia y gravedad de la sepsis y para identificar a los pacientes que requieren tratamiento intensivo.

8 RECOMENDACIONES

Es importante que los hospitales implementen medidas de control de infecciones efectivas, como la higiene de manos, el uso adecuado de antibióticos, la limpieza y desinfección regular de las superficies y equipos médicos. Además, que los pacientes y sus visitantes sigan las pautas de higiene hospitalaria y reporten cualquier signo y síntoma.

Para disminuir la tasa de prevalencia se debe controlar las enfermedades crónicas, como la diabetes y las enfermedades renales, mediante el seguimiento adecuado del tratamiento y las recomendaciones médicas. Evitar el uso innecesario de dispositivos médicos invasivos, como catéteres y sondas, y asegurarse de que se coloquen y se manejen adecuadamente si son necesarios y seguir las pautas de higiene hospitalaria si se está hospitalizado o se está visitando a alguien que está hospitalizado.

Los biomarcadores inflamatorios pueden ser útiles para evaluar la presencia y gravedad de la septicemia en pacientes adultos y para identificar a los pacientes que requieren tratamiento intensivo. Es importante interpretar los resultados de los biomarcadores inflamatorios en el contexto clínico adecuado y en comparación con los rangos de referencia específicos del laboratorio utilizado.

Se sugiere realizar investigaciones de biomarcadores inflamatorios como el uso de tecnologías innovadoras, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, para analizar grandes cantidades de datos y mejorar la precisión y eficiencia en la detección y seguimiento de la sepsis en pacientes hospitalizados que permitan el diagnóstico oportuno de la septicemia en su fase inicial evitando complicaciones en la salud del paciente y el desarrollo de una respuesta inflamatoria exagerada.

9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Markwart R, Saito H, Harder T, Tomczyk S, Cassini A, Fleischmann C, et al. Epidemiology and burden of sepsis acquired in hospitals and intensive care units: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med.* 2020; 46: p. 1536-1551.
2. Garcia R, Soto S, Matos S, Ortiz A. Shock críptico diagnóstico incipiente. *Revista de la Facultad de Medicina Humana.* 2021; 21(4): p. 876-881.
3. Burbano Vera E, Castro Bravo , Pérez Solórzano A, Mendoza Alay E. Probabilidad de defunción, a las 24 horas de ingreso a urgencias en pacientes con choque séptico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.* 2023; 7(1): p. 4022-4039.
4. García-Lamberechts EJ, Martín-Sánchez FJ, Julián-Jiménez A, Llopis F, Martínez-Ortiz dZM, Arranz-Nieto MJ, et al. Modelo de riesgo a 30 días en los pacientes ancianos con infección, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica atendidos en los servicios de urgencias. *Emergencias.* 2018; 30(4): p. 241-246.
5. Martínez MM, Aguilar EF, González Morel M. Relación entre el diagnóstico precoz y la mortalidad por sepsis: nuevos conceptos. *Medicentro Electrónica.* 2021; 25(2): p. 265-290.
6. Sánchez Nava VM, Muñoz Ramírez MR, Chávez Pérez C, Guerrero Izaguirre I. Depuración de lactato y gasto urinario como factores pronóstico en sepsis severa y choque séptico. *Medicina Crítica.* 2016; 30(3): p. 161-166.
7. INEC. Anuario de Estadísticas Hospitalarias : Egresos y Camas. [Online].; 2017.. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios-2017/>.
8. INEC. Registro estadístico de defunciones generales. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/defunciones-generales/>.
9. Molano Franco D, Gómez Duque M, Beltrán E, Villabón González M, Robayo Valbuena IF, Franco LF, et al. Medicina de precisión en sepsis: utilidad de los biomarcadores pacientes biomarcadores en pacientes críticamente enfermos. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía.* 2020; 29(2): p. 75-83.
10. Urquiza Ayala G, Arteaga Coarite , Chacón Yucra. Utilidad de los reactantes de fase aguda en el diagnóstico clínico. *Revista Médica La Paz.* 2019; 25(2): p. 91-98.
11. Vivas Chavez M, Lectamo L, García Puerta M. Niveles Plasmáticos de la Interleucina -1 β (IL-1 β) pacientes colombianos con sepsis y choque séptico. *Archivos de Medicina (Manizales).* 2020; 20(1): p. 23-32.
12. Marin-Marín D, Soto A. Comparación de sistemas de puntaje, pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* 2016; 33(1): p. 51-57.
13. Castaño Sepúlveda TJ, Arévalo Ruano ML, Castillo Ramírez JA, Becerra Argote MG, Ospina Ospina S. Desempeño de la presepsina como biomarcador temprano de sepsis

en un hospital de alta complejidad en Medellín, Colombia. *Medicina & Laboratorio*. 2017; 23(1): p. 85-94.

14. Tinoco E, Dolores Suárez M, Wasbrum W, Salazar S, Mite S. Procalcitonina como biomarcador predictor de mortalidad. *Int J Health Sci*. 2018; 6(3): p. 16-21.
15. Hernández-López GD, Amezcua-Gutiérrez MA, Gorordo-Delso LA, Cruz-Montesinos S, Zamora-Gómez SE, Lima-Lucero IM, et al. Sepsis en el paciente anciano críticamente enfermo. *Rev Hosp Juárez Mex*. 2018; 85(4): p. 222-27.
16. Candel Herrero JA, Páez Candelaria Y, Romero García LI, Herrero Aguirre H, Bringuez Segura D. Biomarcadores como predictores de mortalidad en pacientes graves con infecciones. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2020; 19(3): p. 1-10.
17. Oliva Hernández M, Hernández Jiménez A, Padrón Mora M, Pérez Fleites GdJ, Hernández AL. Factores pronósticos de mortalidad en pacientes ancianos con sepsis cuidados intensivos. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2020; 19(1): p. 63-75.
18. Rizki Purba AK, nm, Aliska G, Wulandari RR, Hadi U, Nugroho CW, et al. The burden and costs of sepsis and reimbursement of it treatment in a developing country: an observational study on focal infections in Indonesia. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 96: p. 211-218.
19. López Medina DC, Henao Perez M, Arenas Andrade J, Hinestroza Marín ED, Jaimes Barragán FA, Quirós Gómez OI. Epidemiología del shock séptico en servicio de atención médica prehospitalaria en cinco ciudades colombianas. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2020; 32: p. 28-36.
20. Maya Cancino A, Cartín Ramírez C, Osejo Rodríguez dS. Coagulación intravascular diseminada en el paciente con sepsis. *Revista Médica Sinergia*. 2020; 5(07): p. 1-10.
21. Muguercia R, Durán Rodríguez R, Orama Requejo , Delgado Romero , Estévez Matos R. Diagnóstico tratamiento del paciente con shock. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. 2021; 20(2): p. 1-24.
22. Díaz RR, González ER, Martín E, Núñez EV, López AM, Melguizo D, et al. Poder pronóstico de mortalidad corto plazo del receptor soluble activador del plasminógeno tipo uroquinasa (suPAR) en pacientes atendidos en urgencias por infección. *Revista Española de Quimioterapia*. 2022; 35(1): p. 50.
23. Ramos Rojas C, Cuaresma Cuadros A, Cayo Castillo J, Monasterio Benique DA. Asociación de biomarcadores y severidad de COVID-19: estudio transversal. *Medwave*. 2022; 22(6): p. e002548.
24. Liu YC, Yao Y, Yu MM, Gao YL, Qi AL, Jiang TY, et al. Frequency and mortality of sepsis and septic shock in China: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*. 2022; 22(1): p. 1-12.

25. Montiel 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*. 2022; 4(1): p. 54-62.
26. Sigüencia Zambrano , Lara Pérez C, Llanga Urquizo M, Mosquera Torres K, Cueva Torres. La neopterin y procalcitonina como predictor de sepsis en adultos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2023; 7(2): p. 6684-6696.
27. Corella D, Ordovás JM. Biomarcadores: antecedentes, clasificación y guía para su aplicación en epidemiología nutricional. *Rev. esp. nutr. comunitaria*. 2015; 21: p. 176-187.
28. Souto R, Guadalupe M, González B, Vidal E, Itzel. Procalcitonina en la práctica clínica. *Medicina Interna de México*. 2019; 35(6): p. 927-930.
29. Corrales-Santander H, Pájaro N, Ardila-Saenz A, Zapata-Valencia E, Padilla-Zambrano H, Moscote-Salazar L. Papel de la procalcitonina en el enfoque y seguimiento del paciente con sepsis. *Archivos de medicina*. 2018; 14(1): p. 1.
30. Sosa-Medellín MÁ, Ponce-Mendoza RA, Luviano-García JA, Almanza-Valdez HE, Maheda-García HJ, Santos-Macías JE, et al. COVID-19:¿ tormenta de citocinas o sepsis viral? *Medicina Interna de México*. 2021; 37(4): p. 580-585.
31. Pallás Beneyto A, Rodríguez L, Sáiz Sánchez C, Coltell Simón , Bautista Rentero D, Bayarri M. Valor pronóstico de la interleucina 6 en la mortalidad de pacientes con sepsis. *Medicina Clínica*. 2017; 147(7): p. 281-286.
32. Petric V V, Brkic S, Lendak D, Mihajlovic D, Mikic A. La importancia de sTREM-1 como biomarcador diagnóstico de sepsis en el contexto de la definición de Sepsis-3. *Signa vitae: revista de cuidados intensivos y medicina de emergencia*. 2018; 14(1): p. 65-70.
33. De Dios B, Borges M, Smith T, Castillo A, Socias A, Gutiérrez L, et al. Protocolo informático manejo integral de la sepsis. Descripción de un sistema de identificación precoz. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2018; 36(2): p. 84-90.
34. Ünüvar S, Tanrıverdi Z, Aslanhan H. Prognostic Role of Immune System Activation Marker Neopterin in Patients with Type 2 Diabetes. *J Med Biochem*. 2018; 37(4): p. 465.
35. Li Q WBYLPCMLCC. Assessment of adrenomedullin and proadrenomedullin as predictors of mortality in septic patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicina intensiva*. 2018; 42(7): p. 416-424.
36. Julián-Jiménez A, Yañez , González-del Castillo , Salido-Mota M, Mora-Ordoñez , Arranz-Nieto , et al. Poder pronóstico de mortalidad a corto plazo de los biomarcadores en los ancianos atendidos en Urgencias por infección. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2019; 37(1): p. 11-18.

37. Salud OMdl. Sepsis OPS/OMS. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/sepsis>.
38. Goulabchand R, Guilpain P. Anomalías biológicas frecuentes: lactato deshidrogenasa elevada. EMC-Tratado de medicina. 2016; 20(4): p. 1-5.
39. Saldías-Peñafiel F, Salinas-Rossel G, Farcas-Oksenberk K, Reyes-Sánchez A, Díaz-Patiño O. Utilidad de la proteína C reactiva sérica en diagnóstico y tratamiento del adulto inmunocompetente hospitalizado por neumonía adquirida en la comunidad. Revista médica de Chile. 2019; 147(8): p. 983-992.
40. Ramirez Lopez L, Albarracin Suarez L, Castillo Zaraza D, Bueno Sanchez J, Aguilera Becerra A. Cistatina C vs. Marcadores convencionales de función renal: una actualización. Revista Salud Uninorte. 2019; 35(1): p. 110-132.
41. Vera Carrasco. Sepsis y shock séptico. Cuadernos Hospital de Clínicas. 2019; 60(Special): p. 61-71.
42. Cieza Zevallos A, Agurto García C, Gayoso Liviac D. Evaluación y relevancia del magnesio sérico en pacientes adultos incidentes en la sala de emergencia de un hospital general de Lima, Perú. Revista Medica Herediana. 2018; 29(2): p. 69-75.
43. Montiel , Torres E, Acosta , Sobarzo P, Pérez H, Ávalos D, et al. Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional. Revista científica ciencias de la salud. 2021; 3(1): p. 26-37.
44. Narváez. Enfermedad de Still del adulto. Medicina Clínica. 2018; 150(9): p. 348-353.
45. Sánchez Calzada A, Navarro Adame L, Delgado Ayala Y, Torres Aguilar Ó, Franco Granillo , Aguirre Sánchez J, et al. Utilidad del volumen plaquetario medio para descartar sepsis. Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica). 2016; 30(2): p. 87-94.
46. Urquiza Ayala , Arteaga Coariti R. Proteína c reactiva en el diagnóstico y pronóstico de enfermedades infecciosas en pacientes geriátricos. Revista medica la paz. 2017; 23(2): p. 69-73.
47. Moreno G, Carbonell R, Bodí M, Rodríguez A. Revisión sistemática sobre la utilidad pronóstica del dímero-D, coagulación intravascular diseminada y tratamiento anticoagulante en pacientes graves con COVID-19. Medicina intensiva. 2021; 45(1): p. 42-55.
48. López Lázaro B, Aguilar Murillo M, Muñoz Neciosup P, Goicochea Rios. Hipoalbuminemia como predictor de mortalidad sepsis por COVID-19. Hospital II Chocope, 2020. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2021; 21(1): p. 12-18.
49. Rodríguez Montes. Esplenectomía y sepsis. En Anales de la Real Academia Nacional de Medicina. 2021; 138(1): p. 31-38.

50. Scapellato G, Pessacq P, Corso A, Pasteran F, Rapoport M, Vasen W, et al. Etiología aerobia de apendicitis aguda en adultos: Estudio multicéntrico de la sepsis abdominal en Argentina. *Medicina (Buenos Aires)*. 2017; 77(2): p. 121-124.
51. Pertuz-Meza Y, Perez-Quintero , Pabón-Varela. Aspectos epidemiológicos de la sepsis, en unidades de cuidados intensivos Santa Marta, Colombia. *Duazary*. 2016; 13(2): p. 126-132.
52. Bertullo Mea. Epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la sepsis severa en Uruguay: un estudio multicéntrico prospectivo. *Revista Médica del Uruguay*. 2016; 32(3): p. 178-189.
53. Almirall , Güell , Capdevila A, Campins , Palomera , Martínez , et al. Epidemiología de la sepsis grave adquirida en la comunidad. Estudio de base poblacional. *Medicina Clínica*. 2016; 147(4): p. 139-143.
54. Ochoa-Gondar , Torras-Vives , Cabanes CdD, Satué Gracia , Forcadell-Peris J, Ángel Vila-Córcoles Á. Epidemiología de la neumonía neumocócica en adultos mayores de 50 años: estudio de cohortes en Cataluña, 2017-2018. *Atención Primaria*. 203; 55(7): p. 102631.
55. Merlán Martínez M, Ferrer Aguilar E, González Morel M. Relación entre el diagnóstico precoz y la mortalidad por sepsis: nuevos conceptos. *Medicentro Electrónica*. 2021; 25(2): p. 265-290.
56. Paz Pérez , González Carmona G, Peña Moya Y. Sepsis genital severa, un problema de salud en pacientes de la tercera edad. *Acta Médica del Centro*. 2017; 11(1): p. 79-81.
57. Lalueza A, Lora-Tamayo , de la Calle C, Sayas-Catalán J, Arrieta , Maestro G, et al. Utilidad de las escalas sepsis para predecir fallo respiratorio y la muerte en pacientes con COVID-19 fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos. *Revista clínica española*. 2022; 222(5): p. 293-298.
58. Negret-Delgado , Puentes-Corredor S, Oliveros H, Poveda-Henao , Pareja-Navarro A, Boada-Becerra A. Adherencia a la guía de manejo sepsis severa y choque séptico en pacientes mayores de 65 años que ingresan a UCI. *Colombian Journal of Anesthesiology/Revista Colombiana de Anestesiología*. 2016; 44(4): p. 299-304.
59. García Loor Y, Villegas Guerrero K, Guzmán Sanguña E, Lara Fajardo , Sacoto Carranza W, Vera Trujillo G. Diagnóstico y manejo del paciente con sepsis en la UCI. *RECIAMUC*. 2019; 3(1): p. 985-1007.
60. Collado Hernández M, Pérez Núñez V, Lorente Gil R, Pérez Suárez A. Caracterización clínica epidemiológica de las quemaduras del adulto mayor ingresado en el Hospital Celia Sánchez. *Correo Científico Médico*. 2015; 19(3): p. 396-405.
61. Accini Mendoza JL, Nieto Estrada VH, Beltrán López , Ramos Bolaños , Molano Franco D, Dueñas Castell , et al. Declaración de consenso en medicina crítica para

atención multidisciplinaria del paciente con sospecha o confirmación diagnóstica de COVID-19. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. 2020; 20(4): p. 287-333.

62. Cruz Quijano , Pérez Portal , Piloto A, Díaz López D, Morales Izaguirre A, Reyes Herrera Y. Algunas causales relacionadas con caídas en hogar del adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2015; 31(1): p. 35-41.
63. Lam-Vivanco M, Sotomayor-Preciado M, Santos-Luna A, Espinoza-Carrión. Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores. *Domino de las Ciencias*. 2020; 6(3): p. 718-729.
64. Azkárate I, Choperena , Salas , Sebastián , Lara , Elósegui , et al. Epidemiología y factores pronósticos de la sepsis grave/shock séptico. Seis años de evolución. *Medicina Intensiva*. 2016; 40(1): p. 18-25.
65. Ugarte J. Enfrentó a paciente con dolor abdominal. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2021; 32(4): p. 457-465.
66. Noriega Campos E, Dreke Fernández M. Incidencia y causas de sepsis en una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2020; 57(e727).
67. Rhodes A, Evans L, W A, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Campaña para sobrevivir la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de la sepsis y el choque séptico: 2016. *Crit Care Med*. 2017; 45(3): p. 486-568.
68. Latorre M, Molho NM, Soruco ML, Diaz Dilernia F, Carabelli GS, Buttaro MA. Septic hip arthritis after closed acetabulum fracture treated conservatively. Case report. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina)*. 2022; 79(2): p. 197-200.
69. Cedeño Chere J, Palacios Quiroz N, Navarrete Ovalle E, Ramírez Morán R. Optimización en tratamiento antimicrobiano de la sepsis y shock séptico. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*. 2022; 7(7): p. 2691-2707.
70. Hernández Dinás A, Díaz Álvarez A, Álvarez-Payares E. Endocarditis infecciosa por *Escherichia Coli* sobre válvula nativa en sepsis de origen urinario. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*. 2023; 52(1): p. 45-48.
71. Martín Martín S, López Octavio DIH. Todo lo que el médico debe saber sobre la Sepsis. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*. 2020; 15(2): p. 1-20.
72. Díaz E, Amézaga Menéndez R, Vidal Cortés P, Escapa MG, Suberviola B, Serrano Lázaro A, et al. Tratamiento farmacológico de COVID-19: revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH). *Medicina intensiva*. 2021; 45(2): p. 104-121.

73. López Morán A, Razcón Echeagaray A, Barrientos Quintanilla , Sánchez Nava M, Chávez Pérez E. Estatus de la vitamina D en sepsis en la Unidad Cuidados Intensivos Adultos. *Medicina Crítica*. 2021; 35(2): p. 65-78.
74. Aubry A, Vieillard-Baron A. Sepsis, shock séptico en el adulto. *EMC-Tratado de Medicina*. 2016; 20(3): p. 1-6.
75. Romero-González JP, Carrillo-Esper R, Meza-Márquez JM, Sosa-García JO. Actualidades en el tratamiento de la fiebre en el paciente con sepsis y choque séptico: controversias y recomendaciones basadas en evidencia. *Medicina interna de México*. 2017; 33(1): p. 99-108.
76. Gutiérrez MM, Morales CR, Valverde SS. Descripción general de la sepsis del sitio quirúrgico. *Revista Médica Sinergia*. 2023; 8(04).
77. Ibáñez Franco J, Fretes Ovelar AM, Duarte Arévalos L, Giménez Vázquez FDJ, Olmedo Mercado EF, Figueredo Martínez HJ, et al. Caracterización de la sepsis en pacientes adultos del Hospital Nacional. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. 2022; 9(1): p. 62-70.
78. Betrán A, Aznar R, López C, González J. Sepsis por *Yersinia pseudotuberculosis*. *Rev Esp Quimioter*. 2015; 28(5): p. 273-274.
79. Romero C, Luengo C, Regueira T, Cariqueo M, Castro R, Rosales R, et al. Recomendaciones SOCHIMI para el manejo inicial de la sepsis. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*. 2017; 31(2): p. 107-126.
80. Palomeque Ávila T, Asitimbay Regalado G, Landín Guarquila I, Masapanta Serpa A, Verdugo Peralta E. Shock séptico en el adulto. *RECIAMUC*. 2022; 6(1): p. 185-196.
81. Yébenes JC, Lorencio C, Esteban E, Espinosa L, Badia JM, Capdevila JA, et al. Código Sepsis Interhospitalario en Catalunya: modelo organizativo territorial para la atención inicial al paciente con sepsis. *Medicina Intensiva*. 2020; 44(1): p. 36-45.
82. Concha VM, Pintos-Pascual I, Parra JC. Protocolo terapéutico empírico de la sepsis. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2022; 13(9): p. 2895-2898.
83. AEESME. Normas Vancouver. [Online]. Disponible en: <http://www.aeesme.org/wp-content/uploads/2015/11/Normas-Vancouver.pdf>.
84. Niño-Mantilla , Hormiga-Sánchez , Ordoñez , Villarreal-Ibarra P, Ardila-Acuña , Torres-Dueñas. Mortalidad por sepsis e infecciones complicadas en el departamento de Santander, Colombia. *Univ. Salud*. 2014; 16(2): p. 139-149.
85. Papali , Verceles AC, Augustin , Colas N, Jean-François CH, Patel , et al. “Sepsis in Haiti: Prevalence, treatment, and outcomes in a Port-au-Prince referral hospital.”. *Journal of critical care*. 2017; 38: p. 35-40.
86. Correia de Andrade. Prevalencia de sepsis en la unidad de cuidados intensivos y factores asociados. *R. Bras. Innovación Tecnología Salud*. 2018; 8(4): p. 11.

87. Ortega González , Duque Vizcaíno , Valdés Casanova , Verdasquera Corcho. Sepsis grave en la unidad de terapia intensiva del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2018; 44: p. 213-223.
88. Purba A, N M, A G, Wulandari , Wijaya S, Postma M. National burden of sepsis in Indonesia: an analysis based on focal infections. *Value in Health*. 2019; 22: p. S655.
89. Manrique Abri , Mendez Fandiño , Herrera-Amaya , Rodriguez , Manrique-Abril. Uso de procalcitonina como diagnóstico de sepsis o shock séptico: revisión sistemática y metaanálisis. *Infect*. 2019; 23(2): p. 133-142.
90. Yera Bermúdez GdJ, Barreto Fiu EE, Chaljub Bravo E, López de la Cruz Y, Naranjo Ugalde AM, López-Calleja MAR, et al. Diseño y validación de la escala pronóstica cubana PREDICMED para estratificar el riesgo de mediastinitis postoperatoria. *CorSalud (Revista de Enfermedades Cardiovasculares)*. ; 12(4): p. 392-401.
91. Francisco Perez JC, Llerena Mesa MdM, Piedra Garces M, Concepcion Perez E. Biomarcadores en la sepsis y su valor predictivo. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*. 2020; 19(1).
92. Rodrigues de Carvalho , Duarte de Carvalho R. PREVALENCIA DE SEPSIS EN LA UNIDAD DE TRATAMIENTOS INTENSIVOS DE UN HOSPITAL DE ENSEÑANZA. *Enferm Foco*. 2021; 12(3): p. 582-587.
93. Tocalini , Vicente , Carballo JM, Garegnani LI. Disfunción diafragmática asociada a la ventilación mecánica invasiva en pacientes adultos críticamente enfermos. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*. 2021; 78(2): p. 197.
94. Mota Silva , Tavares de Oliveira-Figueiredo S, Cunha Cavalcanti Ad. Prevalência e fatores associados à sepse e choque séptico em pacientes oncológicos em terapia intensiva. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2021; 75.
95. Restrepo-Lemache SL, De la Rosa-Ferrera JM. Sepsis por catéter central en la unidad de cuidados intensivos del hospital de Esmeraldas, Ecuador. *Revista Médica Electrónica*. 2022; 44(4).
96. Lei , Li , Zhao H, Xie Y, Li J. Prevalence of sepsis among adults in China: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in public health*. 2022; 10.
97. Lizarbe Castro , Gamarra Samaniego , Parodi García. Factores de riesgo asociados a complicaciones intrahospitalarias, en adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima, 2010. *Horizonte Médico (Lima)*. 2015; 15(1): p. 38-48.
98. Mora , Palomino , Cabra , Álvarez. Infecciones asociadas a dispositivos intravasculares en adultos en un hospital colombiano. *MÉDICA REVIEW. International Medical Humanities Review/Revista Internacional de Humanidades Médicas*. 2022; 10(1): p. 13-26.

99. Benítez JT. Valor del lactato sérico como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con sepsis. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. 2017; 4(2): p. 11-18.
100. Madrigal Garibay JI, Lozada Pérez CA, Melchor López A, Vargas Ayala G, Martínez Nava GA. Lactato sérico como factor predictivo de mortalidad en pacientes con sangrado del tubo digestivo alto. *Medicina interna de México*. 2018; 34(1): p. 38-45.
101. Coronado-Alvarado C, Gámez-Saiz , Sotelo-Cruz. Características clínicas y comorbilidades de pacientes con lupus eritematoso sistémico en niños y adultos. *Acta pediátrica de México*. 2018; 39(1): p. 1-12.
102. Chávez-Vivas M, Del Cristo-Martínez A, Tascón AJ. Características epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico en un hospital de la ciudad de Cali, Colombia. *Acta Médica Costarricense*. 2018; 60(4): p. 150-156.
103. Hayakawa , Yamakawa , Saito , Uchino , Kudo , Iizuka Y, et al. Nationwide registry of sepsis patients in Japan focused on disseminated intravascular coagulation 2011–2013. *Scientific data*. 2018; 5(1): p. 1-6.
104. Rangel-Vera ,JA, Laguado-Nieto MA, Amaris-Vergara AA, Vargas-Ordóñez JE, García-León SJ, Centeno-Hurtado KT. Actualización en sepsis y choque séptico en adultos. *Repositorio Universidad UNAB*. Universidad Autónoma de Bucaramanga. 2019; 22(2): p. 213-227.
105. Muñoz, Omar H.; Vargas-Rodríguez, Ledmar J. ; Benavidez-Jiménez, Hernando A.; Vega- Sepúlveda, Ana C.. Síndrome neuroléptico maligno inducido por risperidona y facilitado por sepsis de origen urinario: clínica y fisiopatología. *Revista de Neuro-Psiquiatría*. 2019; 82(4): p. 293-297.
106. Rhee, Chanu; S Kadri, Sameer; Dekker, John; Danner, Robert; Chen, Huai-Chun ; Fram, David; Zhang, Fang; Wang, Rui. Prevalence of Antibiotic-Resistant Pathogens in Culture-Proven Sepsis and Outcomes Associated With Inadequate and Broad-Spectrum Empiric Antibiotic Use. *JAMA Netw Open*. 2020; 3(4): p. e202899.
107. Carpio-Orantes L, García-Méndez S, Hernández-Hernández N. Índices neutrófilo/linfocito, plaqueta/linfocito e inmunidad/inflamación sistémica en pacientes con neumonía por COVID-19. *Gaceta médica de México*. 2020; 156(6): p. 537-541.
108. Escobar-Salinas JS, Ortiz-Torres SE, Villalba-Viana M. Factores asociados a la mortalidad en pacientes con sepsis y choque séptico de la unidad de cuidados intensivos de adultos de un hospital de Paraguay. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. 2021; 8(2): p. 44-56.
109. Muñoz-LoMbo JP, Tabares-Burbano A, Ocampo-Chaparro JM, CarvaJaL-Ortiz R, Casanova-Valderrama ME, Reyes-Ortiz CA. MUÑOZ-LOMBO, Jenny Patricia, et al. Multimorbilidad y síndromes geriátricos: su efecto sobre la mortalidad en adultos mayores con sepsis. *Acta Médica Colombiana*. 2022; 47(1).

110. Hernández Oliva M, Pérez Assef , Torres Cardenas V. Factores de riesgo relacionados con la muerte en pacientes ingresados por sepsis en cuidados intensivos. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2022; 21(4).
111. Calvo-Rodríguez R, Gallardo-Valverde M, Montero-Pérez , Baena-Delgado E, Jiménez-Murillo. Utilidad de los biomarcadores en el manejo del dolor abdominal. *Emergencias*. 2016; 28: p. 185-192.
112. Machado-Villaruel L, Montano-Candia M, Dimakis-Ramírez DA. Diabetes mellitus and its impact in the etiopathogeny of sepsis. *Acta médica grupo ángeles*. 2017; 15(3): p. 207-215.
113. Contenti J, Ocelli C, Lemoel E, 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). *Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2029; 31(5): p. 311-317.
114. Pérez AE, Sedano R, Quera R. Biomarcadores en enfermedad inflamatoria intestinal: ¿sabe cómo utilizarlos? *Revista médica de Chile*. 2020; 148(3): p. 362-370.
115. Rojas G, Contreras C, Palacios C, Aguirre S. The need for implementation of sepsis code in the ABC Medical Center. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*. 2020; 65(1): p. 41-50.
116. Simón Polo E, Charco Roca , Membrilla Moreno C, Sanchez Lopez. Insuficiencia Renal Aguda en el paciente séptico. *Revista Electrónica Anestesiología*. 2021; 13(10): p. 1.
117. Pio Alves J, Oliveira Mota. Identificação de biomarcadores pelos profissionais de saúde no diagnóstico e prognóstico para tomada de decisão precoce junto a pacientes com septicemia. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218*. 2022; 3(10): p. e3102044-e3102044.
118. Choez Choez J, Poveda Paredes X. Marcadores bioquímicos de mal pronóstico en pacientes con sepsis. *Revista Sanitaria de Investigación*. 2023; 4(1): p. 116.
119. Cruz Bolaños , Gaytán García J, Aguirre Sánchez S, Martínez Díaz A. Predicción de mortalidad con el uso de biomarcadores inflamatorios en pacientes con choque séptico. *Medicina Crítica*. 2023; 37(3): p. 198-202.
120. Neto de Oliveira JA, Roque Santos RL, De Almeida Cruz MV, Silva MV, Silva D. Biomarcadores bioquímicos e hematológicos no diagnóstico e prognóstico da Sepsis. *Brazilian Journal of Development*. 2023; 9(2): p. 8001-8019.
121. Alemán Zamora A, Pérez de Alejo Rodriguez M, Gonzales Álvarez Y, Moré Chang X. Cistatina C: la necesidad de su conocimiento en la atención preventiva de daño renal. *EDUMECENTRO*. 2023; 15.

122. Santistevan León , Durán Pincay YE. Biomarcadores diagnósticos de sepsis y shock séptico. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria. PENTACIENCIAS*. 2023; 5(3): p. 413-423.
123. Briceño I. Sepsis: Definiciones y aspectos fisiopatológicos. *Medicrit*. 2005; 2(8): p. 164-178.
124. Neira-Sanchez ER, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿ es tiempo de abandonar SIRS?. *Acta médica peruana*. 2016; 33(3): p. 217-222.
125. 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. *Gaceta médica de México*. 2020; 156(6): p. 495-501
126. Fernández Ferrer A, Hernández Ruiz A, Pérez Vereá L, Benedi García M. Principales características del choque séptico en pacientes críticos. Hospital “Joaquín Albarrán”, La Habana, Cuba. 2013. *Archivos de Medicina (Col)*. 2018; 18(1): p. 43-50.
127. González Escudero EA, Sánchez Díaz JS, 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 (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)*. 2020; 34(2): p. 125-132.
128. Ortiz YA, Domínguez EG, Rosabal YC, Guerra I MEM, Ortiz AA. Factores de riesgo de sepsis adquirida en una unidad de cuidados intensivos. *Medisan*. 2013; 17(7): p. 2017-2026.
129. Londoño Agudelo JM, Niño Pulido CD, Hoyos Vanegas NA, Jaimes Barragán FA. Uso de biomarcadores en el diagnóstico temprano y el tratamiento de la sepsis. *Iatreia*. 2013; 26(4): p. 457-466.
130. Godínez-Vidal AR, Carrillo-Esper R, Cabello-Aguilera R. Biomarcadores y endotipos en la sepsis. *Nuevas evidencias. Cirugía y cirujanos*. 2021; 89(4): p. 553-558.

Base de datos de artículos consultados

Investigaciones que se encuentran en Introducción			
Autor	Tema	Revista	Referencia
Markwart R, Saito H, Harder T, Tomczyk S, Cassini A, Fleischmann C, et al.	Epidemiology and burden of sepsis acquired in hospitals and intensive care units: a systematic review and meta-analysis.	Intensive Care Med	1. Markwart R, Saito H, Harder T, Tomczyk S, Cassini A, Fleischmann C, et al. Epidemiology and burden of sepsis acquired in hospitals and intensive care units: a systematic review and meta-analysis. Intensive Care Med. 2020; 46: p. 1536-1551.
García R, Soto S, Matos S, Ortiz A.	Shock críptico diagnóstico incipiente	Revista de la Facultad de Medicina Humana	2. García R, Soto S, Matos S, Ortiz A. Shock críptico diagnóstico incipiente. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2021; 21(4): p. 876-881.
Burbano Vera E, Castro Bravo, Pérez Solórzano A, Mendoza Alay E.	Probabilidad de defunción, a las 24 horas de ingreso a urgencias en pacientes con choque séptico.	Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar	3. Burbano Vera E, Castro Bravo, Pérez Solórzano A, Mendoza Alay E. Probabilidad de defunción, a las 24 horas de ingreso a urgencias en pacientes con choque séptico. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023; 7(1): p. 4022-4039.
García-Lamberechts EJ, Martín-Sánchez FJ, Julián-Jiménez A, Llopis F, Martínez-Ortiz dZM, Arranz-Nieto MJ, et al	Modelo de riesgo a 30 días en los pacientes ancianos con infección, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica atendidos en los servicios de urgencias.	Emergencias	4. García-Lamberechts EJ, Martín-Sánchez FJ, Julián-Jiménez A, Llopis F, Martínez-Ortiz dZM, Arranz-Nieto MJ, et al. Modelo de riesgo a 30 días en los pacientes ancianos con infección, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica atendidos en los servicios de urgencias. Emergencias. 2018; 30(4): p. 241-246.
Martínez MM, Aguilar EF, González Morel M.	Relación entre el diagnóstico precoz y la mortalidad por sepsis: nuevos conceptos	Medicentro Electrónica	5. Martínez MM, Aguilar EF, González Morel M. Relación entre el diagnóstico precoz y la mortalidad por sepsis: nuevos conceptos. Medicentro Electrónica. 2021; 25(2): p. 265-290.
Sánchez Nava VM, Muñoz Ramírez MR, Chávez Pérez C, Guerrero Izaguirre I.	Depuración de lactato y gasto urinario como factores pronóstico en sepsis severa y choque séptico.	Medicina Crítica	6. Sánchez Nava VM, Muñoz Ramírez MR, Chávez Pérez C, Guerrero Izaguirre I. Depuración de lactato y gasto urinario como factores pronóstico en sepsis severa y choque séptico. Medicina Crítica. 2016; 30(3): p. 161-166.
INEC	Anuario de Estadísticas Hospitalarias : Egresos y Camas	---	7. INEC. Anuario de Estadísticas Hospitalarias : Egresos y Camas. [Online].; 2017.. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios-2017/ .
INEC	Registro estadístico de defunciones generales	---	8. INEC. Registro estadístico de defunciones generales. [Online].; 2020.. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/defunciones-generales/ .
Molano Franco D, Gómez Duque M, Beltrán E, Villabón González M, Robayo Valbuena IF, Franco LF, et al.	Medicina de precisión en sepsis: utilidad de los biomarcadores pacientes biomarcadores en pacientes críticamente enfermos	Revista Repertorio de Medicina y Cirugía	9. Molano Franco D, Gómez Duque M, Beltrán E, Villabón González M, Robayo Valbuena IF, Franco LF, et al. Medicina de precisión en sepsis: utilidad de los biomarcadores pacientes biomarcadores en pacientes críticamente enfermos. Revista Repertorio de Medicina y Cirugía. 2020; 29(2): p. 75-83.
Urquiza Ayala G, Arteaga Coarite ,	Utilidad de los reactantes de fase aguda en el	Revista Médica La Paz	10. Urquiza Ayala G, Arteaga Coarite , Chacón Yucra. Utilidad de los reactantes de

Chacón Yucra	diagnóstico clínico		fase aguda en el diagnóstico clínico. Revista Médica La Paz. 2019; 25(2): p. 91-98.
Vivas Chavez M, Lectamo L, García Puerta M.	Niveles Plasmáticos de la Interlucina -1 β (IL-1 β) pacientes colombianos con sepsis y choque séptico	Archivos de Medicina (Manizales)	11. Vivas Chavez M, Lectamo L, García Puerta M. Niveles Plasmáticos de la Interlucina -1 β (IL-1 β) pacientes colombianos con sepsis y choque séptico. Archivos de Medicina (Manizales). 2020; 20(1): p. 23-32.
Bases de datos de marco teórico			
Artículos que se encuentran en antecedentes			
Marín-Marín D, Soto A	Comparación de sistemas de puntaje, pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis.	Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública	12. Marín-Marín D, Soto A. Comparación de sistemas de puntaje, pronóstico en la predicción de mortalidad y complicaciones en sepsis. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2016; 33(1): p. 51-57.
Castaño Sepúlveda TJ, Arévalo Ruano ML, Castillo Ramírez JA, Becerra Argote MG, Ospina Ospina S	Desempeño de la presepsina como biomarcador temprano de sepsis en un hospital de alta complejidad en Medellín, Colombia	Medicina & Laboratorio	13. Castaño Sepúlveda TJ, Arévalo Ruano ML, Castillo Ramírez JA, Becerra Argote MG, Ospina Ospina S. Desempeño de la presepsina como biomarcador temprano de sepsis en un hospital de alta complejidad en Medellín, Colombia. Medicina & Laboratorio. 2017; 23(1): p. 85-94.
Tinoco E, Dolores Suárez M, Wasbrum W, Salazar S, Mite S	Procalcitonina como biomarcador predictor de mortalidad	Int J Health Sci	14. Tinoco E, Dolores Suárez M, Wasbrum W, Salazar S, Mite S. Procalcitonina como biomarcador predictor de mortalidad. Int J Health Sci. 2018; 6(3): p. 16-21.
Hernández-López GD, Amezcua-Gutiérrez MA, Gorordo-Delso LA, Cruz-Montesinos S, Zamora-Gómez SE, Lima-Lucero IM, et al.	Sepsis en el paciente anciano críticamente enfermo	Rev Hosp Juárez Mex	15. Hernández-López GD, Amezcua-Gutiérrez MA, Gorordo-Delso LA, Cruz-Montesinos S, Zamora-Gómez SE, Lima-Lucero IM, et al. Sepsis en el paciente anciano críticamente enfermo. Rev Hosp Juárez Mex. 2018; 85(4): p. 222-27.
Candel Herrero JA, Páez Candelaria Y, Romero García LI, Herrero Aguirre H, Bringuez Segura D	Biomarcadores como predictores mortalidad en pacientes graves con infecciones	Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación	16. Candel Herrero JA, Páez Candelaria Y, Romero García LI, Herrero Aguirre H, Bringuez Segura D. Biomarcadores como predictores de mortalidad en pacientes graves con infecciones. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación. 2020; 19(3): p. 1-10.
Oliva Hernández M, Hernández Jiménez A, Padrón Mora M, Pérez Fleites GdJ, Hernández AL.	Factores pronósticos de mortalidad en pacientes ancianos con sepsis cuidados intensivos	Revista Habanera de Ciencias Médicas	17. Oliva Hernández M, Hernández Jiménez A, Padrón Mora M, Pérez Fleites GdJ, Hernández AL. Factores pronósticos de mortalidad en pacientes ancianos con sepsis cuidados intensivos. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2020; 19(1): p. 63-75.
Rizki Purba AK, nm, Aliska G, Wulandari RR, Hadi U, Nugroho CW, et al.	The burden and costs of sepsis and reimbursement of it treatment in a developing country: an observational study on focal infections in Indonesia	International Journal of Infectious Diseases	18. Rizki Purba AK, nm, Aliska G, Wulandari RR, Hadi U, Nugroho CW, et al. The burden and costs of sepsis and reimbursement of it treatment in a developing country: an observational study on focal infections in Indonesia. International Journal of Infectious Diseases. 2020; 96: p. 211-218.
López Medina DC, Henao Perez M, Arenas Andrade J, Hinestroza Marín ED, Jaimes Barragán FA, Quirós Gómez OI	Epidemiología del shock séptico en servicio de atención médica prehospitalaria en cinco ciudades colombianas	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	19. López Medina DC, Henao Perez M, Arenas Andrade J, Hinestroza Marín ED, Jaimes Barragán FA, Quirós Gómez OI. Epidemiología del shock séptico en servicio de atención médica prehospitalaria en cinco ciudades colombianas. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2020; 32: p. 28-36.
Maya Cancino A, Cartín Ramírez C, Osejo Rodríguez dS	Coagulación intravascular diseminada en el paciente con sepsis	Revista Médica Sinergia	20. Maya Cancino A, Cartín Ramírez C, Osejo Rodríguez dS. Coagulación intravascular diseminada en el paciente con sepsis. Revista Médica Sinergia. 2020; 5(07): p. 1-10.

Muguercia R, Durán Rodríguez R, Orama Requejo , Delgado Romero , Estévez Matos R.	Diagnóstico tratamiento del paciente con shock	. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias	21. Muguercia R, Durán Rodríguez R, Orama Requejo , Delgado Romero , Estévez Matos R. Diagnóstico tratamiento del paciente con shock. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2021; 20(2): p. 1-24.
Díaz RR, González ER, Martín E, Núñez EV, López AM, Melguizo D, et al.	Poder pronóstico de mortalidad corto plazo del receptor soluble activador del plasminógeno tipo uroquinasa (suPAR) en pacientes atendidos en urgencias por infección	Revista Española de Quimioterapia	22. Díaz RR, González ER, Martín E, Núñez EV, López AM, Melguizo D, et al. Poder pronóstico de mortalidad corto plazo del receptor soluble activador del plasminógeno tipo uroquinasa (suPAR) en pacientes atendidos en urgencias por infección. Revista Española de Quimioterapia. 2022; 35(1): p. 50.
Ramos Rojas C, Cuaresma Cuadros A, Cayo Castillo J, Monasterio Benique DA	Asociación de biomarcadores y severidad de COVID-19: estudio transversal	Medwave	23. Ramos Rojas C, Cuaresma Cuadros A, Cayo Castillo J, Monasterio Benique DA. Asociación de biomarcadores y severidad de COVID-19: estudio transversal. Medwave. 2022; 22(6): p. e002548.
Liu YC, Yao Y, Yu MM, Gao YL, Qi AL, Jiang TY, et al	Frequency and mortality of sepsis and septic shock in China: a systematic review and meta-analysis	BMC Infectious Diseases	24. Liu YC, Yao Y, Yu MM, Gao YL, Qi AL, Jiang TY, et al. Frequency and mortality of sepsis and septic shock in China: a systematic review and meta-analysis. BMC Infectious Diseases. 2022; 22(1): p. 1-12.
Montiel 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	25. Montiel 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. 2022; 4(1): p. 54-62.
Siguencia Zambrano , Lara Pérez C, Llanga Urquizo M, Mosquera Torres K, Cueva Torres	La neopterin y procalcitonina como predictor de sepsis en adultos	Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar	26. Sigüencia Zambrano , Lara Pérez C, Llanga Urquizo M, Mosquera Torres K, Cueva Torres. La neopterin y procalcitonina como predictor de sepsis en adultos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023; 7(2): p. 6684-6696.
Artículos que se encuentran en fundamentos teóricos			
Corella D, Ordovás JM	Biomarcadores: antecedentes, clasificación y guía para su aplicación en epidemiología nutricional	Rev. esp. nutr. comunitaria	27. Corella D, Ordovás JM. Biomarcadores: antecedentes, clasificación y guía para su aplicación en epidemiología nutricional. Rev. esp. nutr. comunitaria. 2015; 21: p. 176-187.
Souto R, Guadalupe M, González B, Vidal E, Itzel.	Procalcitonina en la práctica clínica	Medicina Interna de México	28. Souto R, Guadalupe M, González B, Vidal E, Itzel. Procalcitonina en la práctica clínica. Medicina Interna de México. 2019; 35(6): p. 927-930.
Corrales-Santander H, Pájaro N, Ardila-Saenz A, Zapata-Valencia E, Padilla-Zambrano H, Moscote-Salazar L.	Papel de la procalcitonina en el enfoque y seguimiento del paciente con sepsis.	Archivos de medicina	29. Corrales-Santander H, Pájaro N, Ardila-Saenz A, Zapata-Valencia E, Padilla-Zambrano H, Moscote-Salazar L. Papel de la procalcitonina en el enfoque y seguimiento del paciente con sepsis. Archivos de medicina. 2018; 14(1): p. 1.
Sosa-Medellín MÁ, Ponce-Mendoza RA, Luviano-García JA, Almanza-Valdez HE, Maheda-García HJ, Santos-Macías JE, et al.	COVID-19:¿ tormenta de citocinas o sepsis viral?	Medicina Interna de México	30. Sosa-Medellín MÁ, Ponce-Mendoza RA, Luviano-García JA, Almanza-Valdez HE, Maheda-García HJ, Santos-Macías JE, et al. COVID-19:¿ tormenta de citocinas o sepsis viral? Medicina Interna de México. 2021; 37(4): p. 580-585.
Pallás Beneyto A, Rodríguez L, Sáiz Sánchez C, Coltell Simón, Bautista Rentero D, Bayarri M	Valor pronóstico de la interleucina 6 en la mortalidad de pacientes con sepsis	Medicina Clínica	31. Pallás Beneyto A, Rodríguez L, Sáiz Sánchez C, Coltell Simón, Bautista Rentero D, Bayarri M. Valor pronóstico de la interleucina 6 en la mortalidad de pacientes con sepsis. Medicina Clínica. 2017; 147(7): p. 281-286.

Petric V V, Brkic S, Lendak D, Mihajlovic Z, Mikic A	La importancia de sTREM-1 como biomarcador diagnóstico de sepsis en el contexto de la definición de Sepsis-3.	Signa vitae: revista de cuidados intensivos y medicina de emergencia.	32. Petric V V, Brkic S, Lendak D, Mihajlovic Z, Mikic A. La importancia de sTREM-1 como biomarcador diagnóstico de sepsis en el contexto de la definición de Sepsis-3. Signa vitae: revista de cuidados intensivos y medicina de emergencia. 2018; 14(1): p. 65-70.
De Dios B, Borges M, Smith T, Castillo A, Socías A, Gutiérrez L, et al.	Protocolo informático manejo integral de la sepsis. Descripción de un sistema de identificación precoz	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	33. De Dios B, Borges M, Smith T, Castillo A, Socías A, Gutiérrez L, et al. Protocolo informático manejo integral de la sepsis. Descripción de un sistema de identificación precoz. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2018; 36(2): p. 84-90.
Ünivar S, Tanrıverdi Z, Aslanhan H	Prognostic Role of Immune System Activation Marker Neopterin in Patients with Type 2 Diabetes	J Med Biochem	34. Ünivar S, Tanrıverdi Z, Aslanhan H. Prognostic Role of Immune System Activation Marker Neopterin in Patients with Type 2 Diabetes. J Med Biochem. 2018; 37(4): p. 465.
Li, Q, Wang B, Yang L, Peng C, Ma L, Chai L	Assessment of adrenomedullin and proadrenomedullin as predictors of mortality in septic patients: A systematic review and meta-analysis	Medicina intensiva	35. Li, Q, Wang B, Yang L, Peng C, Ma L, Chai L. Assessment of adrenomedullin and proadrenomedullin as predictors of mortality in septic patients: A systematic review and meta-analysis. Medicina intensiva. 2018; 42(7): p. 416-424.
Julián-Jiménez A, Yañez , González-del Castillo , Salido-Mota M, Mora-Ordoñez , Arranz-Nieto , et al.	Poder pronóstico de mortalidad a corto plazo de los biomarcadores en los ancianos atendidos en Urgencias por infección.	Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica	36. Julián-Jiménez A, Yañez , González-del Castillo , Salido-Mota M, Mora-Ordoñez , Arranz-Nieto , et al. Poder pronóstico de mortalidad a corto plazo de los biomarcadores en los ancianos atendidos en Urgencias por infección. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2019; 37(1): p. 11-18.
Salud OMS	Sepsis OPS/OMS	--	37. Salud OMS. Sepsis OPS/OMS. [Online].; 2020.. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/sepsis .
Goulabchand R, Guilpain P	Anomalías biológicas frecuentes: lactato deshidrogenasa elevada	EMC-Tratado de medicina.	38. Goulabchand R, Guilpain P. Anomalías biológicas frecuentes: lactato deshidrogenasa elevada. EMC-Tratado de medicina. 2016; 20(4): p. 1-5.
Saldías-Peñañiel F, Salinas-Rossel G, Farcas-Oksenberg K, Reyes-Sánchez A, Díaz-Patiño O.	Utilidad de la proteína C reactiva sérica en diagnóstico y tratamiento del adulto inmunocompetente hospitalizado por neumonía adquirida en la comunidad	Revista médica de Chile	39. Saldías-Peñañiel F, Salinas-Rossel G, Farcas-Oksenberg K, Reyes-Sánchez A, Díaz-Patiño O. Utilidad de la proteína C reactiva sérica en diagnóstico y tratamiento del adulto inmunocompetente hospitalizado por neumonía adquirida en la comunidad. Revista médica de Chile. 2019; 147(8): p. 983-992.
Ramirez Lopez L, Albarracin Suarez L, Castillo Zaraza D, Bueno Sanchez J, Aguilera Becerra A.	Cistatina C vs. marcadores convencionales de función renal: una actualización	Revista Salud Uninorte	40. Ramirez Lopez L, Albarracin Suarez L, Castillo Zaraza D, Bueno Sanchez J, Aguilera Becerra A. Cistatina C vs. Marcadores convencionales de función renal: una actualización. Revista Salud Uninorte. 2019; 35(1): p. 110-132.
Vera Carrasco	Sepsis y shock séptico	Cuadernos Hospital de Clínicas	41. Vera Carrasco. Sepsis y shock séptico. Cuadernos Hospital de Clínicas. 2019; 60(Especial): p. 61-71.

Cieza Zevallos A, Agurto García C, Gayoso Liviac D	Evaluación y relevancia del magnesio sérico en pacientes adultos incidentes en la sala de emergencia de un hospital general de Lima, Perú.	Revista Medica Herediana	42. Cieza Zevallos A, Agurto García C, Gayoso Liviac D. Evaluación y relevancia del magnesio sérico en pacientes adultos incidentes en la sala de emergencia de un hospital general de Lima, Perú. Revista Medica Herediana. 2018; 29(2): p. 69-75.
Montiel , Torres E, Acosta , Sobarzo P, Pérez H, Ávalos D, et al.	Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional	Revista científica ciencias de la salud	43. Montiel , Torres E, Acosta , Sobarzo P, Pérez H, Ávalos D, et al. Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional. Revista científica ciencias de la salud. 2021; 3(1): p. 26-37.
Narváez	Enfermedad de Still del adulto	Medicina Clínica	44. Narváez. Enfermedad de Still del adulto. Medicina Clínica. 2018; 150(9): p. 348-353.
Sánchez Calzada A, Navarro Adame L, Delgado Ayala Y, Torres Aguilar Ó, Franco Granillo, Aguirre Sánchez J, et al.	Utilidad del volumen plaquetario medio para descartar sepsis	Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)	45. Sánchez Calzada A, Navarro Adame L, Delgado Ayala Y, Torres Aguilar Ó, Franco Granillo, Aguirre Sánchez J, et al. Utilidad del volumen plaquetario medio para descartar sepsis. Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica). 2016; 30(2): p. 87-94.
Urquiza Ayala, Arteaga Coariti R	Proteína c reactiva en el diagnóstico y pronóstico de enfermedades infecciosas en pacientes geriátricos.	Revista médica la paz	46. Urquiza Ayala, Arteaga Coariti R. Proteína c reactiva en el diagnóstico y pronóstico de enfermedades infecciosas en pacientes geriátricos. Revista médica la paz. 2017; 23(2): p. 69-73.
Moreno G, Carbonell R, Bodí M, Rodríguez A.	Revisión sistemática sobre la utilidad pronóstica del dímero-D, coagulación intravascular diseminada y tratamiento anticoagulante en pacientes graves con COVID-19	Medicina intensiva	47. Moreno G, Carbonell R, Bodí M, Rodríguez A. Revisión sistemática sobre la utilidad pronóstica del dímero-D, coagulación intravascular diseminada y tratamiento anticoagulante en pacientes graves con COVID-19. Medicina intensiva. 2021; 45(1): p. 42-55.
López Lázaro B, Aguilar Murillo M, Muñoz Neciosup P, Goicochea Rios.	Hipoalbuminemia como predictor de mortalidad sepsis por COVID-19. Hospital II Chocope, 2020.	Revista de la Facultad de Medicina Humana.	48. López Lázaro B, Aguilar Murillo M, Muñoz Neciosup P, Goicochea Rios. Hipoalbuminemia como predictor de mortalidad sepsis por COVID-19. Hospital II Chocope, 2020. Revista de la Facultad de Medicina Humana. 2021; 21(1): p. 12-18.
Rodríguez Montes	Esplenectomía y sepsis.	En Anales de la Real Academia Nacional de Medicina	49. Rodríguez Montes. Esplenectomía y sepsis. En Anales de la Real Academia Nacional de Medicina. 2021; 138(1): p. 31-38.
Scapellato G, Pessacq P, Corso A, Pasteran F, Rapoport M, Vasen W, et al.	Etiología aerobia de apendicitis aguda en adultos: Estudio multicéntrico de la sepsis abdominal en Argentina	Medicina (Buenos Aires)	50. Scapellato G, Pessacq P, Corso A, Pasteran F, Rapoport M, Vasen W, et al. Etiología aerobia de apendicitis aguda en adultos: Estudio multicéntrico de la sepsis abdominal en Argentina. Medicina (Buenos Aires). 2017; 77(2): p. 121-124.
Pertuz-Meza Y, Perez-Quintero , Pabón-Varela	Aspectos epidemiológicos de la sepsis, en unidades de cuidados intensivos Santa Marta, Colombia	Duazary	51. Pertuz-Meza Y, Perez-Quintero , Pabón-Varela. Aspectos epidemiológicos de la sepsis, en unidades de cuidados intensivos Santa Marta, Colombia. Duazary. 2016; 13(2): p. 126-132.
Bertullo Mea.	Epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la sepsis severa en Uruguay: un estudio multicéntrico prospectivo	Revista Médica del Uruguay	52. Bertullo Mea. Epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la sepsis severa en Uruguay: un estudio multicéntrico prospectivo. Revista Médica del Uruguay. 2016; 32(3): p. 178-189.

Almirall , Güell , Capdevila A, Campins , Palomera , Martínez , et al.	Epidemiología de la sepsis grave adquirida en la comunidad. Estudio de base poblacional	Medicina Clínica	53. Almirall , Güell , Capdevila A, Campins , Palomera , Martínez , et al. Epidemiología de la sepsis grave adquirida en la comunidad. Estudio de base poblacional. Medicina Clínica. 2016; 147(4): p. 139-143.
Ochoa-Gondar , Torras-Vives , Cabanes CdD, Satué Gracia , Forcadell-Peris J, Ángel Vila-Córcoles Á	Epidemiología de la neumonía neumocócica en adultos mayores de 50 años: estudio de cohortes en Cataluña, 2017-2018	Atención Primaria	54. Ochoa-Gondar , Torras-Vives , Cabanes CdD, Satué Gracia , Forcadell-Peris J, Ángel Vila-Córcoles Á. Epidemiología de la neumonía neumocócica en adultos mayores de 50 años: estudio de cohortes en Cataluña, 2017-2018. Atención Primaria. 203; 55(7): p. 102631.
Merlán Martínez M, Ferrer Aguilar E, González Morel M.	Relación entre el diagnóstico precoz y la mortalidad por sepsis: nuevos conceptos	Medicentro Electrónica	55. Merlán Martínez M, Ferrer Aguilar E, González Morel M. Relación entre el diagnóstico precoz y la mortalidad por sepsis: nuevos conceptos. Medicentro Electrónica. 2021; 25(2): p. 265-290.
. Paz Pérez , González Carmona G, Peña Moya Y.	Sepsis genital severa, un problema de salud en pacientes de la tercera edad	Acta Médica del Centro	56. Paz Pérez , González Carmona G, Peña Moya Y. Sepsis genital severa, un problema de salud en pacientes de la tercera edad. Acta Médica del Centro. 2017; 11(1): p. 79-81.
Laluzza A, Lora-Tamayo , de la Calle C, Sayas-Catalán J, Arrieta , Maestro G, et al	Utilidad de las escalas sepsis para predecir fallo respiratorio y la muerte en pacientes con COVID-19 fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos	Revista clínica española	57. Laluzza A, Lora-Tamayo , de la Calle C, Sayas-Catalán J, Arrieta , Maestro G, et al. Utilidad de las escalas sepsis para predecir fallo respiratorio y la muerte en pacientes con COVID-19 fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos. Revista clínica española. 2022; 222(5): p. 293-298.
Negret-Delgado , Puentes-Corredor S, Oliveros H, Poveda-Henao , Pareja-Navarro A, Boada-Becerra A	Adherencia a la guía de manejo de sepsis severa y choque séptico en pacientes mayores de 65 años que ingresan a UCI.	Colombian Journal of Anesthesiology/ Revista Colombiana de Anestesiología	58. Negret-Delgado , Puentes-Corredor S, Oliveros H, Poveda-Henao , Pareja-Navarro A, Boada-Becerra A. Adherencia a la guía de manejo sepsis severa y choque séptico en pacientes mayores de 65 años que ingresan a UCI. Colombian Journal of Anesthesiology/Revista Colombiana de Anestesiología. 2016; 44(4): p. 299-304.
García Loor Y, Villegas Guerrero K, Guzmán Sanguña E, Lara Fajardo , Sacoto Carranza W, Vera Trujillo G	Diagnóstico y manejo del paciente con sepsis en la UCI	RECIAMUC	59. García Loor Y, Villegas Guerrero K, Guzmán Sanguña E, Lara Fajardo , Sacoto Carranza W, Vera Trujillo G. Diagnóstico y manejo del paciente con sepsis en la UCI. RECIAMUC. 2019; 3(1): p. 985-1007.
Collado Hernández M, Pérez Núñez V, Lorente Gil R, Pérez Suárez A	Caracterización clínica epidemiológica de las quemaduras del adulto mayor ingresado en el Hospital Celia Sánchez	Correo Científico Médico	60. Collado Hernández M, Pérez Núñez V, Lorente Gil R, Pérez Suárez A. Caracterización clínica epidemiológica de las quemaduras del adulto mayor ingresado en el Hospital Celia Sánchez. Correo Científico Médico. 2015; 19(3): p. 396-405.
Accini Mendoza JL, Nieto Estrada VH, Beltrán López , Ramos Bolaños , Molano Franco D, Dueñas Castell , et al.	Declaración de consenso en medicina crítica para atención multidisciplinaria del paciente con sospecha o confirmación diagnóstica de COVID-19	Acta Colombiana de Cuidado Intensivo	61. Accini Mendoza JL, Nieto Estrada VH, Beltrán López , Ramos Bolaños , Molano Franco D, Dueñas Castell , et al. Declaración de consenso en medicina crítica para atención multidisciplinaria del paciente con sospecha o confirmación diagnóstica de COVID-19. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. 2020; 20(4): p. 287-333.
Cruz Quijano , Pérez Portal , Piloto A, Díaz López D, Morales Izaguirre A, Reyes Herrera Y.	Algunas causales relacionadas con caídas en hogar del adulto mayor	Revista Cubana de Medicina General Integral	62. Cruz Quijano , Pérez Portal , Piloto A, Díaz López D, Morales Izaguirre A, Reyes Herrera Y. Algunas causales relacionadas con caídas en hogar del adulto mayor. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2015; 31(1): p. 35-41.

Lam-Vivanco M, Sotomayor-Preciado M, Santos-Luna A, Espinoza-Carrión.	Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores.	Domino de las Ciencias	63. Lam-Vivanco M, Sotomayor-Preciado M, Santos-Luna A, Espinoza-Carrión. Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores. Domino de las Ciencias. 2020; 6(3): p. 718-729.
Azkarate I, Choperena , Salas , Sebastián , Lara , Elósegui , et al	Epidemiología y factores pronósticos de la sepsis grave/shock séptico. Seis años de evolución	Medicina Intensiva	64. Azkarate I, Choperena , Salas , Sebastián , Lara , Elósegui , et al. Epidemiología y factores pronósticos de la sepsis grave/shock séptico. Seis años de evolución. Medicina Intensiva. 2016; 40(1): p. 18-25.
Ugarte J.	Enfrentamiento paciente con dolor abdominal.	Revista Médica Clínica Las Condes.	65. Ugarte J. Enfrentó a paciente con dolor abdominal. Revista Médica Clínica Las Condes. 2021; 32(4): p. 457-465.
Noriega Campos E, Dreke Fernández M	Incidencia y causas de sepsis en una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos.	Revista Cubana de Higiene y Epidemiología	66. Noriega Campos E, Dreke Fernández M. Incidencia y causas de sepsis en una unidad de cuidados intensivos quirúrgicos. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 2020; 57(e727).
Rhodes A, Evans L, W A, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al	Campaña para sobrevivir la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico: 2016.	Crit Care Med	67. Rhodes A, Evans L, W A, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Campaña para sobrevivir la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de la sepsis y el choque septicémico: 2016. Crit Care Med. 2017; 45(3): p. 486-568.
Latorre M, Molho NM, Soruco ML, Diaz Dilernia F, Carabelli GS, Buttarro MA	Septic hip arthritis after closed acetabulum fracture treated conservatively. Case report	Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina)	68. Latorre M, Molho NM, Soruco ML, Diaz Dilernia F, Carabelli GS, Buttarro MA. Septic hip arthritis after closed acetabulum fracture treated conservatively. Case report. Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina). 2022; 79(2): p. 197-200.
Cedeño Chere J, Palacios Quiroz N, Navarrete Ovalle E, Ramírez Morán R	Optimización en tratamiento antimicrobiano de la sepsis y shock séptico	Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional	69. Cedeño Chere J, Palacios Quiroz N, Navarrete Ovalle E, Ramírez Morán R. Optimización en tratamiento antimicrobiano de la sepsis y shock séptico. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional. 2022; 7(7): p. 2691-2707.
Hernández Dinas A, Díaz Álvarez A, Álvarez-Payares E.	Endocarditis infecciosa por Escherichia Coli sobre válvula nativa en sepsis de origen urinario	Revista de la Federación Argentina de Cardiología	70. Hernández Dinas A, Díaz Álvarez A, Álvarez-Payares E. Endocarditis infecciosa por Escherichia Coli sobre válvula nativa en sepsis de origen urinario. Revista de la Federación Argentina de Cardiología. 2023; 52(1): p. 45-48.
Martín Martín S, López Octavio DIH	Todo lo que el médico debe saber sobre la sepsis.	Revista Daena (International Journal of Good Conscience).	71. Martín Martín S, López Octavio DIH. Todo lo que el médico debe saber sobre la sepsis. Revista Daena (International Journal of Good Conscience). 2020; 15(2): p. 1-20.
Díaz E, Amézaga Menéndez R, Vidal Cortés P, Escapa MG, Suberviola B, Serrano Lázaro A, et al	Tratamiento farmacológico de COVID-19: revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH)	Medicina intensiva.	72. Díaz E, Amézaga Menéndez R, Vidal Cortés P, Escapa MG, Suberviola B, Serrano Lázaro A, et al. Tratamiento farmacológico de COVID-19: revisión narrativa de los Grupos de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) y del Grupo de Trabajo de Transfusiones Hemoderivados (GTTH). Medicina intensiva. 2021; 45(2): p. 104-121.
López Morán A, Razcón Echeagaray A, Barrientos Quintanilla , Sánchez Nava M, Chávez Pérez E.	Estatus de la vitamina D en sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos.	Medicina Crítica	73. López Morán A, Razcón Echeagaray A, Barrientos Quintanilla , Sánchez Nava M, Chávez Pérez E. Estatus de la vitamina D en sepsis en la Unidad Cuidados Intensivos Adultos. Medicina Crítica. 2021; 35(2): p. 65-78.

Aubry A, Vieillard-Baron A.	Sepsis, shock séptico en el adulto	EMC-Tratado de Medicina.	74. Aubry A, Vieillard-Baron A. Sepsis, shock séptico en el adulto. EMC-Tratado de Medicina. 2016; 20(3): p. 1-6.
Romero-González JP, Carrillo-Esper R, Meza-Márquez JM, Sosa-García JO	Actualidades en el tratamiento de la fiebre en el paciente con sepsis y choque séptico: controversias y recomendaciones basadas en evidencia.	Medicina interna de México	75. Romero-González JP, Carrillo-Esper R, Meza-Márquez JM, Sosa-García JO. Actualidades en el tratamiento de la fiebre en el paciente con sepsis y choque séptico: controversias y recomendaciones basadas en evidencia. Medicina interna de México. 2017; 33(1): p. 99-108.
Gutiérrez MM, Morales CR, Valverde SS.	Descripción general de la sepsis del sitio quirúrgico	Revista Médica Sinergia	76. Gutiérrez MM, Morales CR, Valverde SS. Descripción general de la sepsis del sitio quirúrgico. Revista Médica Sinergia. 2023; 8(04).
Ibáñez Franco J, Fretes Ovelar AM, Duarte Arévalos L, Giménez Vázquez FDJ, Olmedo Mercado EF, Figueredo Martínez HJ, et al.	Caracterización de la sepsis en pacientes adultos del Hospital Nacional	Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna	77. Ibáñez Franco J, Fretes Ovelar AM, Duarte Arévalos L, Giménez Vázquez FDJ, Olmedo Mercado EF, Figueredo Martínez HJ, et al. Caracterización de la sepsis en pacientes adultos del Hospital Nacional. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna. 2022; 9(1): p. 62-70.
Betrán A, Aznar R, López C, González J.	Sepsis por Yersinia pseudotuberculosis	Rev Esp Quimioter	78. Betrán A, Aznar R, López C, González J. Sepsis por Yersinia pseudotuberculosis. Rev Esp Quimioter. 2015; 28(5): p. 273-274.
Romero C, Luengo C, Regueira T, Cariqueo M, Castro R, Rosales R, et al.	Recomendaciones SOCHIMI para el manejo inicial de la sepsis	Revista Chilena de Medicina Intensiva.	79. Romero C, Luengo C, Regueira T, Cariqueo M, Castro R, Rosales R, et al. Recomendaciones SOCHIMI para el manejo inicial de la sepsis. Revista Chilena de Medicina Intensiva. 2017; 31(2): p. 107-126.
Palomeque Ávila T, Asitimbay Regalado G, Landín Guarquila I, Masapanta Serpa A, Verdugo Peralta E.	Shock séptico en el adulto	RECIAMUC	80. Palomeque Ávila T, Asitimbay Regalado G, Landín Guarquila I, Masapanta Serpa A, Verdugo Peralta E. Shock séptico en el adulto. RECIAMUC. 2022; 6(1): p. 185-196.
Yébenes JC, Lorenzo C, Esteban E, Espinosa L, Badia JM, Capdevila JA, et al.	Código Sepsis Interhospitalario en Catalunya: modelo organizativo territorial para la atención inicial al paciente con sepsis	Medicina Intensiva	81. Yébenes JC, Lorenzo C, Esteban E, Espinosa L, Badia JM, Capdevila JA, et al. Código Sepsis Interhospitalario en Catalunya: modelo organizativo territorial para la atención inicial al paciente con sepsis. Medicina Intensiva. 2020; 44(1): p. 36-45.
Concha VM, Pintos-Pascual I, Parra JC.	Protocolo terapéutico empírico de la sepsis	Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado	82. Concha VM, Pintos-Pascual I, Parra JC. Protocolo terapéutico empírico de la sepsis. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2022; 13(9): p. 2895-2898.
Artículos que se encuentran en la metodología			
AEESME	Normas Vancouver	----	83. AEESME. Normas Vancouver. [Online]. Disponible en: http://www.aeesme.org/wp-content/uploads/2015/11/Normas-Vancouver.pdf .

Artículos que se encuentran en los resultados			
Autor	Tema	Revista	Referencia
Niño-Mantilla , Hormiga-Sánchez , Ordoñez , Villarreal- Ibarra P, Ardila- Acuña , Torres- Dueñas	Mortalidad por sepsis e infecciones complicadas en el departamento de Santander, Colombia	Univ. Salud	84. Niño-Mantilla , Hormiga-Sánchez , Ordoñez , Villarreal-Ibarra P, Ardila-Acuña , Torres-Dueñas. Mortalidad por sepsis e infecciones complicadas en el departamento de Santander, Colombia. Univ. Salud. 2014; 16(2): p. 139-149.
Papali , Verceles AC, Augustin , Colas N, Jean-François CH, Patel , et al.	“Sepsis in Haiti: Prevalence, treatment, and outcomes in a Port-au- Prince referral hospital.”	Journal of critical care	85. Papali , Verceles AC, Augustin , Colas N, Jean-François CH, Patel , et al. “Sepsis in Haiti: Prevalence, treatment, and outcomes in a Port-au-Prince referral hospital.”. Journal of critical care. 2017; 38: p. 35-40.
Correia de Andrade	Prevalencia de sepsis en la unidad de cuidados intensivos y factores asociados.	R. Bras. Innovación Tecnología Salud.	86. Correia de Andrade. Prevalencia de sepsis en la unidad de cuidados intensivos y factores asociados. R. Bras. Innovación Tecnología Salud. 2018; 8(4): p. 11.
Ortega González, Duque Vizcaíno , Valdés Casanova , Verdasquera Corcho	Sepsis grave en la unidad de terapia intensiva del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”.	Revista Cubana de Salud Pública	87. Ortega González , Duque Vizcaíno , Valdés Casanova , Verdasquera Corcho. Sepsis grave en la unidad de terapia intensiva del Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kourí”. Revista Cubana de Salud Pública. 2018; 44: p. 213-223.
Purba A, N M, A G, Wulandari , Wijaya S, Postma M.	National burden of sepsis in Indonesia: an analysis based on focal infections	Value in Health	88. Purba A, N M, A G, Wulandari , Wijaya S, Postma M. National burden of sepsis in Indonesia: an analysis based on focal infections. Value in Health. 2019; 22: p. S655.
Manrique Abri , Mendez Fandiño , Herrera-Amaya , Rodriguez , Manrique-Abril	Uso de procalcitonina como diagnóstico de sepsis o shock séptico: revisión sistemática y metaanálisis	Infect	89. Manrique Abri , Mendez Fandiño , Herrera-Amaya , Rodriguez , Manrique-Abril. Uso de procalcitonina como diagnóstico de sepsis o shock séptico: revisión sistemática y metaanálisis. Infect. 2019; 23(2): p. 133-142.
Yera Bermúdez GdJ, Barreto Fiu EE, Chaljub Bravo E, López de la Cruz Y, Naranjo Ugalde AM, López-Calleja MAR, et al.	Diseño y validación de la escala pronóstica cubana PREDICMED para estratificar el riesgo de mediastinitis postoperatoria	CorSalud (Revista de Enfermedades Cardiovasculares).	90. Yera Bermúdez GdJ, Barreto Fiu EE, Chaljub Bravo E, López de la Cruz Y, Naranjo Ugalde AM, López-Calleja MAR, et al. Diseño y validación de la escala pronóstica cubana PREDICMED para estratificar el riesgo de mediastinitis postoperatoria. CorSalud (Revista de Enfermedades Cardiovasculares). ; 12(4): p. 392-401.
Francisco Perez JC, LLerena Mesa MdIM, Piedra Garces M, Conception Perez E.	Biomarcadores en la sepsis y su valor predictivo.	Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias	91. Francisco Perez JC, LLerena Mesa MdIM, Piedra Garces M, Conception Perez E. Biomarcadores en la sepsis y su valor predictivo. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2020; 19(1).
Rodrigues de Carvalho , Duarte de Carvalho R	PREVALENCIA DE SEPSIS EN LA UNIDAD DE TRATAMIENTOS INTENSIVOS DE UN HOSPITAL DE ENSEÑANZA	Enferm Foco	92. Rodrigues de Carvalho , Duarte de Carvalho R. PREVALENCIA DE SEPSIS EN LA UNIDAD DE TRATAMIENTOS INTENSIVOS DE UN HOSPITAL DE ENSEÑANZA. Enferm Foco. 2021; 12(3): p. 582-587.

Tocalini , Vicente , Carballo JM, Garegnani LI	Disfunción diafragmática asociada a la ventilación mecánica invasiva en pacientes adultos críticamente enfermos	Revista de la Facultad de Ciencias Médicas	93. Tocalini , Vicente , Carballo JM, Garegnani LI. Disfunción diafragmática asociada a la ventilación mecánica invasiva en pacientes adultos críticamente enfermos. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. 2021; 78(2): p. 197.
Mota Silva , Tavares de Oliveira-Figueiredo S, Cunha Cavalcanti Ad	Prevalência e fatores associados à sepse e choque séptico em pacientes oncológicos em terapia intensiva	Revista Brasileira de Enfermagem	94. Mota Silva , Tavares de Oliveira-Figueiredo S, Cunha Cavalcanti Ad. Prevalência e fatores associados à sepse e choque séptico em pacientes oncológicos em terapia intensiva. Revista Brasileira de Enfermagem. 2021; 75.
Restrepo-Lemache SL, De la Rosa-Ferrera JM.	Sepsis por catéter central en la unidad de cuidados intensivos del hospital de Esmeraldas, Ecuador	Revista Médica Electrónica	95. Restrepo-Lemache SL, De la Rosa-Ferrera JM. Sepsis por catéter central en la unidad de cuidados intensivos del hospital de Esmeraldas, Ecuador. Revista Médica Electrónica. 2022; 44(4).
Lei , Li , Zhao H, Xie Y, Li J.	Prevalence of sepsis among adults in China: A systematic review and meta-analysis.	Frontiers in public health.	96. Lei , Li , Zhao H, Xie Y, Li J. Prevalence of sepsis among adults in China: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in public health. 2022; 10.
Lizarbe Castro , Gamarra Samaniego , Parodi García.	Factores de riesgo asociados a complicaciones intrahospitalarias, en adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima, 2010	Horizonte Médico (Lima)	97. Lizarbe Castro , Gamarra Samaniego , Parodi García. Factores de riesgo asociados a complicaciones intrahospitalarias, en adultos mayores del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima, 2010. Horizonte Médico (Lima). 2015; 15(1): p. 38-48.
Mora , Palomino , Cabra , Álvarez	Infecciones asociadas a dispositivos intravasculares en adultos en un hospital colombiano. MÉDICA REVIEW.	International Medical Humanities Review/Revista Internacional de Humanidades Médicas	98. Mora , Palomino , Cabra , Álvarez. Infecciones asociadas a dispositivos intravasculares en adultos en un hospital colombiano. MÉDICA REVIEW. International Medical Humanities Review/Revista Internacional de Humanidades Médicas. 2022; 10(1): p. 13-26.
Benítez JT	Valor del lactato sérico como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con sepsis	Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna	99. Benítez JT. Valor del lactato sérico como factor pronóstico de mortalidad en pacientes con sepsis. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna. 2017; 4(2): p. 11-18.
Madrigal Garibay JI, Lozada Pérez CA, Melchor López A, Vargas Ayala G, Martínez Nava GA	Lactato sérico como factor predictivo de mortalidad en pacientes con sangrado del tubo digestivo alto	Medicina interna de México	100. Madrigal Garibay JI, Lozada Pérez CA, Melchor López A, Vargas Ayala G, Martínez Nava GA. Lactato sérico como factor predictivo de mortalidad en pacientes con sangrado del tubo digestivo alto. Medicina interna de México. 2018; 34(1): p. 38-45.
Coronado-Alvarado C, Gámez-Saiz , Sotelo-Cruz	Características clínicas y comorbilidades de pacientes con lupus eritematoso sistémico en niños y adultos	Acta pediátrica de México	101. Coronado-Alvarado C, Gámez-Saiz , Sotelo-Cruz. Características clínicas y comorbilidades de pacientes con lupus eritematoso sistémico en niños y adultos. Acta pediátrica de México. 2018; 39(1): p. 1-12.
. Chávez-Vivas M, Del Cristo-Martínez A, Tascón AJ	Características epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico en un hospital de la ciudad de Cali, Colombia	Acta Médica Costarricense	102. Chávez-Vivas M, Del Cristo-Martínez A, Tascón AJ. Características epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de sepsis y choque séptico en un hospital de la ciudad de Cali, Colombia. Acta Médica Costarricense. 2018; 60(4): p. 150-156.

Hernández W, Avendaño S, Godoy F.	Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en personal de salud.	Rev Asoc Esp Espec Med Trab.	103. Hayakawa , Yamakawa , Saito , Uchino , Kudo , Izuka Y, et al. Nationwide registry of sepsis patients in Japan focused on disseminated intravascular coagulation 2011–2013. Scientific data. 2018; 5(1): p. 1-6.
Rangel-Vera ,JA, Laguado-Nieto MA, Amaris-Vergara AA, Vargas-Ordóñez JE, García-León SJ, Centeno-Hurtado KT.	Actualización en sepsis y choque séptico en adultos	Repositorio Universidad UNAB. Universidad Autónoma de Bucaramanga	104. Rangel-Vera ,JA, Laguado-Nieto MA, Amaris-Vergara AA, Vargas-Ordóñez JE, García-León SJ, Centeno-Hurtado KT. Actualización en sepsis y choque séptico en adultos. Repositorio Universidad UNAB. Universidad Autónoma de Bucaramanga. 2019; 22(2): p. 213-227.
Muñoz, Omar H.; Vargas-Rodríguez, Ledmar J. ; Benavidez-Jiménez, Hernando A.; Vega-Sepúlveda, Ana C..	Síndrome neuroléptico maligno inducido por risperidona y facilitado por sepsis de origen urinario: clínica y fisiopatología	Revista de Neuro-Psiquiatría	105. Muñoz, Omar H.; Vargas-Rodríguez, Ledmar J. ; Benavidez-Jiménez, Hernando A.; Vega-Sepúlveda, Ana C.. Síndrome neuroléptico maligno inducido por risperidona y facilitado por sepsis de origen urinario: clínica y fisiopatología. Revista de Neuro-Psiquiatría. 2019; 82(4): p. 293-297.
Rhee, Chanu; S Kadri, Sameer; Dekker, John; Danner, Robert; Chen, Huai-Chun ; Fram, David; Zhang, Fang; Wang, Rui.	Prevalence of Antibiotic-Resistant Pathogens in Culture-Proven Sepsis and Outcomes Associated With Inadequate and Broad-Spectrum Empiric Antibiotic Use	JAMA Netw Open	106. Rhee, Chanu; S Kadri, Sameer; Dekker, John; Danner, Robert; Chen, Huai-Chun ; Fram, David; Zhang, Fang; Wang, Rui. Prevalence of Antibiotic-Resistant Pathogens in Culture-Proven Sepsis and Outcomes Associated With Inadequate and Broad-Spectrum Empiric Antibiotic Use. JAMA Netw Open. 2020; 3(4): p. e202899.
Carpio-Orantes L, García-Méndez S, Hernández-Hernández N	Índices neutrófilo/linfocito, plaqueta/linfocito e inmunidad/inflamación sistémica en pacientes con neumonía por COVID-19.	Gaceta médica de México	107. Carpio-Orantes L, García-Méndez S, Hernández-Hernández N. Índices neutrófilo/linfocito, plaqueta/linfocito e inmunidad/inflamación sistémica en pacientes con neumonía por COVID-19. Gaceta médica de México. 2020; 156(6): p. 537-541.
Escobar-Salinas JS, Ortíz-Torres SE, Villalba-Viana M	Factores asociados a la mortalidad en pacientes con sepsis y choque séptico de la unidad de cuidados intensivos de adultos de un hospital de Paraguay	Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna	108. Escobar-Salinas JS, Ortíz-Torres SE, Villalba-Viana M. Factores asociados a la mortalidad en pacientes con sepsis y choque séptico de la unidad de cuidados intensivos de adultos de un hospital de Paraguay. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna. 2021; 8(2): p. 44-56.
Muñoz-LoMbo JP, Tabares-Burbano A, Ocampo-Chaparro JM, CarvaJaL-Ortiz R, Casanova-Valderrama ME, Reyes-Ortiz CA. MUÑOZ-LOMBO, Jenny Patricia, et al	Multimorbilidad y síndromes geriátricos: su efecto sobre la mortalidad en adultos mayores con sepsis	Acta Médica Colombiana	109. Muñoz-LoMbo JP, Tabares-Burbano A, Ocampo-Chaparro JM, CarvaJaL-Ortiz R, Casanova-Valderrama ME, Reyes-Ortiz CA. MUÑOZ-LOMBO, Jenny Patricia, et al. Multimorbilidad y síndromes geriátricos: su efecto sobre la mortalidad en adultos mayores con sepsis. Acta Médica Colombiana. 2022; 47(1).
Hernández Oliva M, Pérez Assef , Torres Cardenas V.	Factores de riesgo relacionados con la muerte en pacientes ingresados por sepsis en cuidados intensivos	Revista Habanera de Ciencias Médicas	110. Hernández Oliva M, Pérez Assef , Torres Cardenas V. Factores de riesgo relacionados con la muerte en pacientes ingresados por sepsis en cuidados intensivos. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2022; 21(4).
Calvo-Rodríguez R, Gallardo-Valverde M, Montero-Pérez , Baena-Delgado E, Jiménez-Murillo.	Utilidad de los biomarcadores en el manejo del dolor abdominal	Emergencias	111. Calvo-Rodríguez R, Gallardo-Valverde M, Montero-Pérez , Baena-Delgado E, Jiménez-Murillo. Utilidad de los biomarcadores en el manejo del dolor abdominal. Emergencias. 2016; 28: p. 185-192.

Machado-Villarroel L, Montano-Candia M, Dimakis-Ramírez DA	Diabetes mellitus and its impact in the etiopathogeny of sepsis	Acta médica grupo ángeles	112. Machado-Villarroel L, Montano-Candia M, Dimakis-Ramírez DA. Diabetes mellitus and its impact in the etiopathogeny of sepsis. Acta médica grupo ángeles. 2017; 15(3): p. 207-215.
Contenti J, Occelli C, Lemoel E, 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).	Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias	113. Contenti J, Occelli C, Lemoel E, 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). Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 2029; 31(5): p. 311-317.
Pérez AE, Sedano R, Quera R	Biomarcadores en enfermedad inflamatoria intestinal:¿ sabe cómo utilizarlos?	Revista médica de Chile.	114. Pérez AE, Sedano R, Quera R. Biomarcadores en enfermedad inflamatoria intestinal:¿ sabe cómo utilizarlos? Revista médica de Chile. 2020; 148(3): p. 362-370.
Rojas G, Contreras C, Palacios C, Aguirre S.	The need for implementation of sepsis code in the ABC Medical Center	Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC	115. Rojas G, Contreras C, Palacios C, Aguirre S. The need for implementation of sepsis code in the ABC Medical Center. Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC. 2020; 65(1): p. 41-50.
Simón Polo E, Charco Roca , Membrilla Moreno C, Sanchez Lopez	Insuficiencia Renal Aguda en el paciente séptico	Revista Electrónica Anestesiari	116. Simón Polo E, Charco Roca , Membrilla Moreno C, Sanchez Lopez. Insuficiencia Renal Aguda en el paciente séptico. Revista Electrónica Anestesiari. 2021; 13(10): p. 1.
Pio Alves J, Oliveira Mota	Identificação de biomarcadores pelos profissionais de saúde no diagnóstico e pronóstico para tomada de decisão precoce junto a pacientes com septicemia.	RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar -ISSN	117. Pio Alves J, Oliveira Mota. Identificação de biomarcadores pelos profissionais de saúde no diagnóstico e prognóstico para tomada de decisão precoce junto a pacientes com septicemia. RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218. 2022; 3(10): p. e3102044-e3102044.
Choez Choez J, Poveda Paredes X	Marcadores bioquímicos de mal pronóstico en pacientes con sepsis	Revista Sanitaria de Investigación	118. Choez Choez J, Poveda Paredes X. Marcadores bioquímicos de mal pronóstico en pacientes con sepsis. Revista Sanitaria de Investigación. 2023; 4(1): p. 116.
Cruz Bolaños , Gaytán García J, Aguirre Sánchez S, Martínez Díaz A	Predicción de mortalidad con el uso de biomarcadores inflamatorios en pacientes con choque séptico	Medicina Crítica	119. Cruz Bolaños , Gaytán García J, Aguirre Sánchez S, Martínez Díaz A. Predicción de mortalidad con el uso de biomarcadores inflamatorios en pacientes con choque séptico. Medicina Crítica. 2023; 37(3): p. 198-202.
Neto de Oliveira JA, Roque Santos RL, De Almeida Cruz MV, Silva MV, Silva D.	Biomarcadores bioquímicos e hematológicos no diagnóstico e prognóstico da Sepse	Brazilian Journal of Development.	120. Neto de Oliveira JA, Roque Santos RL, De Almeida Cruz MV, Silva MV, Silva D. Biomarcadores bioquímicos e hematológicos no diagnóstico e prognóstico da Sepse. Brazilian Journal of Development. 2023; 9(2): p. 8001-8019.
Alemán Zamora A, Pérez de Alejo Rodríguez M, Gonzales Álvarez Y, Moré Chang X.	Cistatina C: la necesidad de su conocimiento en la atención preventiva de daño renal	EDUMECENTRO	121. Alemán Zamora A, Pérez de Alejo Rodríguez M, Gonzales Álvarez Y, Moré Chang X. Cistatina C: la necesidad de su conocimiento en la atención preventiva de daño renal. EDUMECENTRO. 2023; 15.
Santistevan León , Durán Pincay YE	Biomarcadores diagnósticos de sepsis y shock séptico.	Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria. PENTACIENCIAS AS	122. Santistevan León , Durán Pincay YE. Biomarcadores diagnósticos de sepsis y shock séptico. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria. PENTACIENCIAS. 2023; 5(3): p. 413-423.

Investigaciones que se encuentran en la discusión			
Briceño I.	Sepsis: Definiciones y aspectos fisiopatológicos.	Medicrit.	123. Briceño I. Sepsis: Definiciones y aspectos fisiopatológicos. Medicrit. 2005; 2(8): p. 164-178.
Neira-Sanchez ER, Málaga G	Sepsis-3 y las nuevas definiciones.¿ es tiempo de abandonar SIRS?	Acta médica peruana	124. Neira-Sanchez ER, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones.¿ es tiempo de abandonar SIRS?. Acta médica peruana. 2016; 33(3): p. 217-222.
González Escudero EA, Sánchez Díaz JS, 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 (Colegio Mexicano de Medicina Crítica)	125. González Escudero EA, Sánchez Díaz JS, 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 (Colegio Mexicano de Medicina Crítica). 2020; 34(2): p. 125-132.
Ortiz YA, Domínguez EG, Rosabal YC, GuerraI MEM, Ortiz AA	Factores de riesgo de sepsis adquirida en una unidad de cuidados intensivos	Medisan	126. Ortiz YA, Domínguez EG, Rosabal YC, GuerraI MEM, Ortiz AA. Factores de riesgo de sepsis adquirida en una unidad de cuidados intensivos. Medisan. 2013; 17(7): p. 2017-2026.
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	Gaceta médica de México	127. 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. Gaceta médica de México. 2020; 156(6): p. 495-501.
Fernández Ferrer A, Hernández Ruiz A, Pérez Vereá L, Benedi García M	Principales características del choque séptico en pacientes críticos. Hospital “Joaquín Albarrán”, La Habana, Cuba. 2013	Archivos de Medicina	128. Fernández Ferrer A, Hernández Ruiz A, Pérez Vereá L, Benedi García M. Principales características del choque séptico en pacientes críticos. Hospital “Joaquín Albarrán”, La Habana, Cuba. 2013. Archivos de Medicina (Col). 2018; 18(1): p. 43-50.
Londoño Agudelo JM, Niño Pulido CD, Hoyos Vanegas NA, Jaimes Barragán FA	Uso de biomarcadores en el diagnóstico temprano y el tratamiento de la sepsis	Iatreia	129. Londoño Agudelo JM, Niño Pulido CD, Hoyos Vanegas NA, Jaimes Barragán FA. Uso de biomarcadores en el diagnóstico temprano y el tratamiento de la sepsis. Iatreia. 2013; 26(4): p. 457-466.
Godínez-Vidal AR, Carrillo-Esper R, Cabello-Aguilera R.	Biomarcadores y endotipos en la sepsis. Nuevas evidencias	Cirugía y cirujanos	130. Godínez-Vidal AR, Carrillo-Esper R, Cabello-Aguilera R. Biomarcadores y endotipos en la sepsis. Nuevas evidencias. Cirugía y cirujanos. 2021; 89(4): p. 553-558.

CERTIFICADO DE GRAMATÓLOGO

Yo, Mg GE. Irma PARRALES Pincay en mi calidad de Gramatólogo, en representación del Centro de Idiomas de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, por medio de la presente, tengo a bien certificar que he leído la tesis elaborada por, *Ludeña Ludeña Licia Joaquina CI 1105157810* y, *Morales Cauja Evelyn Anabel CI 0957579386*, con el tema:

“Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos”, previo a la obtención del título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

Trabajo de investigación que ha sido escrito de acuerdo a las normas ortográficas y sintaxis vigentes.

Jipijapa, 31 de enero de 2024


Lic. Irma PARRALES Pincay Mg. Ge
C.I. 130751391-9



CERTIFICADO No.052

Lic.
Castillo Merino Jazmín
DECANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
En su despacho.-

De mi consideración:


Por medio de la presente me permito CERTIFICAR que fue corregido el Summary, correspondiente a la Tesis de Grado **"BIOMARCADORES INFLAMATORIOS PARA SEPTICEMIA EN ADULTOS "**. Previo a la obtención del Título de Licenciados/as en Laboratorio Clínico a los egresados/as **Ludeña Ludeña Licia Joaquina y Morales Cauja Evelyn Anabel**, mismo que fue corregido por el Lic. Evelyn Játiva Acebo, Mg, Eii.

Particular que hago extensivo para los fines consiguientes.

Jipijapa, 19 de Enero de 2024

Atentamente,




Lic. Sidar Edgardo Solórzano Solórzano, Mg. Ge.
COORDINADOR DEL CENTRO DE IDIOMAS

Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos

9% Textos sospechosos

9% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas

0% Idioma no reconocido

<p>Nombre del documento: Ludeña_L_Morales_E_Tesis.docx ID del documento: 01f65cce58eeee23536a0ee53f417d0733b9b4c7 Tamaño del documento original: 37,73 kB Autor: Evelyn Morales</p>	<p>Depositante: Evelyn Morales Fecha de depósito: 26/1/2024 Tipo de carga: url_submission fecha de fin de análisis: 26/1/2024</p>	<p>Número de palabras: 7400 Número de caracteres: 48.358</p>
--	--	---

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.revista-portalesmedicos.com Sepsis en el paciente adulto - Revista Electrónica 1 fuente similar	1%		Palabras idénticas: 1% (100 palabras)
2	www.scielo.br SciELO - Brasil - Epidemiología del shock séptico en un servicio de... 15 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (69 palabras)
3	Documento de otro usuario #a2b0ae El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (53 palabras)
4	www.ncbi.nlm.nih.gov Poder pronóstico de mortalidad a corto plazo del recepto... 3 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (51 palabras)
5	www.medigraphic.com 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (36 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	scielo.sld.cu Factores pronósticos de mortalidad en pacientes ancianos con sepsi...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (38 palabras)
2	medicinaylaboratorio.com Desempeño de la presepsina como biomarcador tem...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (39 palabras)
3	doaj.org Características clínicas y mortalidad en pacientes con sepsis intra y extr...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (38 palabras)
4	scielo.sld.cu Biomarcadores como predictores de mortalidad en pacientes graves...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (38 palabras)
5	www.elsevier.es Poder pronóstico de mortalidad a corto plazo de los biomarcado...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (27 palabras)



AVAL CIENTÍFICO DE TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Art. 22 d) El reglamento de investigación en su parte pertinente indica: Revisar la calidad científica técnica de los programas, proyectos, artículos científicos trabajos para presentación en eventos científicos, tesis de titulación formativa de grado y postgrado y otros presentados a la coordinación de la Carrera por los docentes y o grupos de investigación y otros autores donde tales propuestas resulten afines con los dominios de conocimientos de la carrera, además, verificaran que se ajusten al formato de presentación que corresponda para cada caso.

Art. 38 del Reglamento de Investigación de la UNESUM, establece que la Comisión Científica de la carrera avalara la calidad científica del programa, proyecto, artículo científico u otro producto del trabajo científico luego de su debate en sesión científica.

En consideración al reglamento de Investigación de la UNESUM, en la ciudad de Jipijapa al 30 día del mes de enero del año 2024, siendo las 14:00pm horas concurren los miembros de la Comisión Científica de la carrera de Laboratorio Clínico, **Dra. Teresa Veliz Castro, Lic. Jocelyne Fuentes Parrales. Mg, Dra. Karina Merchán Villafuerte. Mg**, se instalan en sesión científica para proceder al análisis científico del trabajo de integración curricular titulado "**Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos.**", presentado por: **Ludeña Ludeña Licia Joaquina, Morales Cauja Evelyn Anabel, Reyes Baque Javier.** El artículo es articulado del proyecto de investigación "**Utilidad de cistatina C en la disfunción renal e identificación de factores de riesgo: un camino hacia la medicina preventiva en habitantes de la ciudad de Jipijapa.**"

En consecuencia, habiéndose cumplido con lo estipulado en el Reglamento de Investigación de la UNESUM, se declara trabajo de integración curricular: "**Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos.**" como **APROBADO** y se le otorga el respectivo **AVAL CIENTÍFICO**, considerando que el mismo tiene la calidad suficiente y cumple con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto y puede continuar con los trámites correspondientes ante la Dirección de Investigación y Postgrado de la UNESUM.

Los docentes que actuaron en calidad de miembros de la Comisión Científica de la carrera de Laboratorio Clínico, firman la presente para dar constancia de lo actuado.



Firmado electrónicamente por:
KARINA MARCELA
MERCHAN VILLAFUERTE

Dra. Karina Merchán Villafuerte PhD.

CI: 1308262995

Evaluador de comisión científica



Firmado electrónicamente por:
JOCELYNE
ELIZABETH
FUENTES PARRALES

Lic. Jocelyne Fuentes Parrales. Mg.

CI: 1314830298

Evaluador de comisión científica



Firmado electrónicamente por:
TERESA ISABEL VELIZ
CASTRO

Teresa Veliz Castro PhD.

CI: 1307096626

Evaluador de comisión científica

Jipijapa 30 de enero, 2024

CERTIFICATION

MQR® editorial certifies, that this article:

Inflammatory biomarkers for sepsis in adults

Biomarcadores inflamatorios para septicemia en adultos

PEER REVIEW - “Aceptada para su publicación después de superar un proceso de doble revisión ciega externa”

Fechas de recepción: 12-ENE-2024 aceptación: 18-FEB-2024 publicación: 15-MAR-2024

Authors:

Lcdo. Reyes-Baque, Javier Martin, PhD.
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente/tutor. Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de
Laboratorio Clínico
Manabí – Ecuador



javier.reyes@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-5895-2387>

Morales-Cauja, Evelyn Anabel
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE
MANABÍ
Egresada de la carrera de Laboratorio Clínico
Manabí – Ecuador



morales-evelyn9386@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-5062-1794>

Ludeña-Ludeña, Licia Joaquina
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada de la carrera de Laboratorio Clínico
Manabí – Ecuador



ludena-licia7810@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-4050-2780>

Published:

Vol. 8 Núm. 1 (2024): Revista Científica MQRinvestigar: pag. 2215-2235

DOI: <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.1.2024.2215-2235>

Indexado en **Latindex 2.0** ISSN-L **2588-0659**



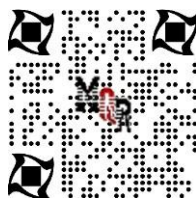
<http://www.investigarmqr.com/>

Cordially yours,

MQRInvestigar - Director



Firmado electrónicamente por:
MARCO ANTONIO
QUINTANILLA
ROMERO



Dr. Marco Quintanilla R.
Director